



FEBRER 2018

26.02.2018

PROJECTE

CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN  
LES PLANES - ST JOAN DESPÍ

VOLUM 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

CLIENT





**IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA****IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA****DG. DADES GENERALS**

DD 1. Contingut de l'encàrrec

DD 2. Identificació i agents del projecte

DD 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors

**DAE. DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES**

DAE 1 CONTROL DE QUALITAT

DAE 2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

DAE 3 TERMINI GARANTIA

DAE 4 COSTOS DE MANTENIMENT

DAE 5 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

DAE 6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DAE 7 PARTIDES ALÇADES

DAE 8 PREVISIÓ DE PREUS

DAE 9 PRESSUPOST

DAE 10 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DAE 11 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE

DAE 12 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

**MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

MD 1. Objecte del projecte

MD 2. Informació prèvia

MD 2.1. Requisits normatius

MD 2.3. Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

MD 3. Descripció del projecte

MD 3.1. Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

MD 3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística

MD 3.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional . Sistemes

MD 3.4. Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici

MD 4. Prestacions de l'edifici

MD 4.0. Relació de requisits a complimentar

MD 4.1. Utilització. Prestacions

MD 4.2. Accessibilitat. Prestacions

MD 4.3. Seguretat estructural.

MD 4.4. Seguretat en cas d'incendi. Prestacions de l'edifici

MD 4.5. Seguretat d'utilització i accessibilitat. Prestacions de l'edifici

MD 4.6. Salubritat.

MD 4.7. Protecció enfront del soroll.

MD 4.8. Estalvi d'energia.

MD 4.9. Ecoeficiència.

MD 4.10. Altres requisits i prestacions de l'edifici

**MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

MC 1. Treballs previs i replanteig

MC 1.1 Treballs previs.

MC 1.2 Replanteig general.

MC 2. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

MC 2.1 Característiques del terreny

MC 2.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions

MC 2.3 Condicionament del terreny

MC 3. Sistema estructural

MC 3.0 Aspectes generals

MC 3.1 Fonaments i contenció de terres

MC 3.2 Estructura

MC 4. Sistema d'envolvent i acabats exteriors

MC 4.0 Aspectes generals

MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny

MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny

MC 4.3 Façanes

MC 4.4 Mitgeres

MC 4.5 Cobertes

MC 5. Sistema de compartimentació i acabats interiors

MC 5.0 Aspectes generals

MC 5.1 Vertical

MC 5.2 Horitzontal

MC 5.3 Escales i rampes interiors

MC 6. Sistema de condicionament i instal·lacions

MC 6.0 Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions

MC 6.1 Sistemes de transport

MC 6.2 Recollida i evacuació de residus

MC 6.3 Instal·lacions d'aigua

MC 6.4 Evacuació d'aigües

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

MC 6.6 Ventilació

MC 6.7 Subministrament de combustible

MC 6.8 Instal·lacions elèctriques

MC 6.9 Il·luminació

MC 6.10 Telecomunicacions

MC 6.11 Audiovisuals

MC 6.12 Instal·lacions de protecció contra incendi

MC 6.13 Sistemes de protecció contra el llamp

MC 6.14 Altres instal·lacions de protecció contra el llamp

MC 6.15 Altres instal·lacions de protecció i seguretat

MC 6.16 Control i gestió centralitzats de l'edifici

**MC 7. Equipament i mobiliari****MC 8. Urbanització dels espais adscrits a l'edifici**

- MC 8.0 Treballs previs i replanteig
- MC 8.1 Moviment de terres, sustentació i adequació del terreny
- MC 8.2 Elements de fonamentació, de contenció i estructurals
- MC 8.3 Elements de tancament i protecció
- MC 8.4 Vials i zones d'aparcament
- MC 8.5 Zones d'estada, de joc i altres
- MC 8.6 Instal·lacions i serveis
- MC 8.7 Jardineria

**MC 9. Construccions i instal·lacions provisionals**

- AN16 DB SUA / D135/95 Justificació de l'accessibilitat a l'edificació
- AN17 HE Justificació del compliment de l'estalvi d'energia
- AN18 HR Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll
- AN19 HS Justificació del compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat
- AN20 RITE Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
- AN21 Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
- AN22 Fitxa Justificativa del compliment del decret d'Ecoeficiència
- AN23 FM 730.02.05 Resultats i validació de projectes d'edificació

**ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ****ME 1. Estudi de l'organització i el desenvolupament de les obres****CN NORMATIVA APLICABLE (CN)****CN.1 Relació de normativa aplicada**

- CN.2 Compliments dels requisits funcionals**
- CN.3 Seguretat estructural**
- CN.4 Seguretat en cas d'incendi**
- CN.5 Seguridad d'utilització**
- CN.5 Salubritat**
- CN.6 Estalvi d'energia**
- CN.7 Protecció enfront del Soroll**
- CN.8 Ecoeficiència**
- CN.9 Enderrocs i residus d'obres**
- CN.10 Ordenances Municipals**

**AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA**

- AN00 Índex dels Annexos a la Memòria
- AN01 Dades generals complementàries al projecte
- AN02 Topogràfic
- AN03 Serveis Existents
- AN04 Informació Geotècnica
- AN05 Càlcul de l'estructura
- AN06 Protecció contra incendi
- AN07 Càlcul de les instal·lacions
- AN08 Certificació de eficiència energètica
- AN09 Pla de control de qualitat
- AN10 Aspectes ambientals
- AN11 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció
- AN12 Estudi de seguretat i salut
- AN13 Instruccions d'us i manteniment
- AN14 Justificació de preus
- AN15 Fitxa resum de característiques del projecte

**DG. DADES GENERALS**

## DG. DADES GENERALS

### DD 1. Contingut de l'encàrrec

#### Abast de la intervenció:

Redacció de projecte executiu per a la construcció d'un nou Centre Cívic per a Gent Gran a la parcel·la qualificada com a 7b, amb una superfície de construcció de 1185,69 m<sup>2</sup>, situat entre el carrer de Sant Francesc Sales i el carrer dels Cirerers, del municipi de Sant Joan Despí, comarca del Baix Llobregat.

L'objecte de l'encàrrec el constitueix la prestació de serveis d'assistència tècnica a l'Ajuntament de Sant Joan Despí per a la redacció del projecte d'execució, l'estudi de seguretat i salut, la certificació d'eficiència energètica del projecte del Centre Cívic per a Gent Gran al barri de les Planes.

#### Abast de la documentació a presentar:

Redacció del projecte de Centre Cívic per a Gent Gran les Planes en fase de projecte Executiu.

Presentació de la documentació gràfica i escrita necessària per la comprensió del projecte en fase de projecte Executiu. La documentació generada respon als requeriments de la "Guia per a la redacció de projectes d'edificació (IT 730.02.B)" facilitat per amb.cat.

### DD 2. Identificació i agents del projecte

#### Fitxa 01 Agents del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES		
Emplaçament:	c/ Sant Francesc Sales, 6, 08970 SANT JOAN DESPÍ		

Promotor/s:			
Departament	Ajuntament de Sant Joan Despí		
	Àrea Metropolitana de Barcelona		
Adreça	Camí del Mig-	núm.	10
Municipi	Sant Joan Despí	Codi Postal	08970

Projectista/es:			
Empresa	BATLLE I ROIG ARQUITECTURA, SLP	NIF	B-66825936
Representat per:			
Arquitectes	Enric Batlle i Durany	N. Col. 11306-9	NIF 37729833
	Joan Roig i Duran	N. Col. 11355-7	NIF 38050916
	Albert Gil Margalef	N. Col. 49136-5	NIF 46403251-S
Correu electrònic	batlleiroig@batlleiroig.com	Telèfon	934579884
Adreça	Manuel Florentín Pérez	núm.	15
Municipi	Esplugues de Llobregat	Codi Postal	08950

Tècnics col·laboradors:			
-------------------------	--	--	--

Càlcul d'estructura:			
Empresa	Static Ingenieria, SA	NIF	
Responsable	Miguel Rodríguez	NIF	
Correu electrònic	static@static-ing.com	Telèfon	932853560
Adreça	Ptge. D'Amunt	núm.	18, entl. 1a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08024

Càlcul d'instal·lacions:			
Empresa	JSS	NIF	
Responsable	Lluisa Sánchez	NIF	

Correu electrònic	jss@coac.es	Telèfon	93 217 50 51
Adreça	Av. Príncep d'Astúries	núm.	43-45
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08012

Altres:			
Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Altres tècnics o empreses col·laboradores:			
--	--	--	--

Estudi geotècnic:			
Empresa	GEOTECNIA GEÒLEGS CONSULTORS SL	NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic	Infoeotecnica.cat	Telèfon	934580489
Adreça	Avda. Diagonal, 376-378, 1r-D	núm.	
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08037

Estudi de seguretat i salut:			
Empresa	BATLLE I ROIG ARQUITECTURA, SLP	NIF	B-62356654
Responsable	Enric Batlle i Durany	NIF	37729833
	Joan Roig i Duran	NIF	38050916
Correu electrònic	batlleiroig@batlleiroig.com	Telèfon	934579884
Adreça	c/ Manuel Florentín Pérez	núm.	15
Municipi	Esplugues de Llobregat	Codi Postal	08950

Certificació d'eficiència energètica			
Empresa	JSS	NIF	
Responsable	Lluisa Sánchez	NIF	
Correu electrònic	jss@coac.es	Telèfon	93 217 50 51
Adreça	Av. Príncep d'Astúries	núm.	43-45
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08012

Pla de Control de Qualitat			
Empresa	BATLLE I ROIG ARQUITECTURA, SLP	NIF	B-62356654
Responsable	Enric Batlle i Durany	NIF	37729833
Responsable	Joan Roig i Duran	NIF	38050916
Correu electrònic	batlleiroig@batlleiroig.com	Telèfon	934579884
Adreça	c/ Manuel Florentín Pérez	núm.	15
Municipi	Esplugues de Llobregat	Codi Postal	08950

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc:			
Empresa	BATLLE I ROIG ARQUITECTURA, SLP	NIF	B-62356654
Responsable	Enric Batlle i Durany	NIF	37729833
Responsable	Joan Roig i Duran	NIF	38050916
Correu electrònic	batlleiroig@batlleiroig.com	Telèfon	
Adreça	c/ Manuel Florentín Pérez	núm.	15
Municipi	Esplugues de Llobregat	Codi Postal	08950

Estudi de Patologies i Informe de l'estat de l'edifici:			
Empresa	BATLLE I ROIG ARQUITECTURA, SLP	NIF	B-62356654
Responsable	Enric Batlle i Durany	NIF	37729833

Responsable	Joan Roig i Duran	NIF	380509163805091 6
Correu electrònic	batlleiroig@batlleiroig.com	Telèfon	934579884
Adreça	C/ Manuel Florentín Pérez	núm.	15
Municipi	Esplugues de Llobregat	Codi Postal	08950

Instruccions d'ús i manteniment:			
----------------------------------	--	--	--

Empresa	BATLLE I ROIG ARQUITECTURA, SLP	NIF	B-62356654
Responsable	Enric Batlle i Durany	NIF	37729833
Responsable	Joan Roig i Duran	NIF	38050916
Correu electrònic	batlleiroig@batlleiroig.com	Telèfon	934579884
Adreça	C/ Manuel Florentín Pérez	núm.	15
Municipi	Esplugues de Llobregat	Codi Postal	08950

Altres:			
---------	--	--	--

Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

### DD 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors

Remetre's a la Fitxa 01-Agents del projecte de l'apartat DD 2.





**DAE. DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES**

**DAE. DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES****DAE 1 CONTROL DE QUALITAT**

Import pel control de qualitat:

- 14.026,32 € (abans d'IVA)
- 16.971,85 € (amb IVA inclòs)

El pla de control de qualitat es el 1,15% respecte al pressupost d'execució material.

**DAE 2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

El termini d'execució de les obres del projecte: **10 mesos**, iniciant-se el seu còmput a partir de l'endemà de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, sempre i quan s'hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Veure memòria de execució **ME 3.Pla de treballs.**

**DAE 3 TERMINI GARANTIA**

El plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona indica que el termini de garantia s'establirà al plec de clàusules administratives particulars atenent a la complexitat i la naturalesa de l'obra i no podrà ser inferior a un any.

En el nostre cas el termini d'execució serà de 24 mesos.

**DAE 4 COSTOS DE MANTENIMENT**

Veure annex AN09 Pla de control de qualitat.

**DAE 5 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

D'acord amb l'article 65 del RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic, és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat si l'execució del contracte d'obres és igual o superior a un import de 500.000 euros.

Classificació del contractista:

Grup C (Edificacions) Subgrup 2 (Est. De fàbrica o formigó) Categoria 4.

**DAE 6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Veure annex AN14 justificació de preus.

**DAE 7 PARTIDES ALÇADES**

El plec de prescripcions tècniques particulars indica quines són les condicions d'abonament d'aquestes partides.

La partida alçada per al Control de Qualitat es desenvolupa al Programa de Control de Qualitat.

La partida alçada per a la Seguretat i Salut a la obra es desenvolupa a l'Estudi de Seguretat.

La relació completa de partides alçades del projecte es la següent:

Codi	Unitat	Partida	Amidament	Preu	Import
XPAUJSS2	PA	AÏLLAMENT TÈRMIC ESPECÍFIC PER A LA VALVULERIA. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER L'AÏLLAMENT TÈRMIC ESPECÍFIC PER A LA VALVULERIA DELS CIRCUITS HIDRÀULICS AMB EL MATEIX MATERIAL DE LA CANONADA ASSOCIADA.	1,000	199,92 €	199,92 €
PPAUJSS	PA	AJUDES DE LES INSTAL·LACIONS INSTAL·LACIÓ COMPLETA INCLOENT TOTES LES PARTIDES ESPECIFICADES A CONTINUACIÓ, LA PP D'AJUDES DE RAM DE PALETA, INCLOSA L'EXCAVACIÓ I TAPAT DE RASES, OBERTURA I TAPAT DE FORATS I REGATES, COL·LOCACIÓ DE PASSAMURS ESTANCS DE PASTA, COL·LOCACIÓ DE SUPORTS, CONSTRUCCIÓ DE BANCADES DE OBRA, ENCASTAT DE CAIXES, REPOSICIÓ DE TERRES I EN GENERAL TOTS ELS ELEMENTS PER DEIXAR LA INSTAL·LACIÓ TOTALMENT ACABADA. INCLÒS REALITZACIÓ DE PLÀNOLS AS BUILD, TRANSPORT DE LA MAQUINARIA FINS A L'OBRA, PROVES I CERTIFICATS DELS APARELLS I DE LA INSTAL·LACIÓ.	1,000	1.999,18 €	1.999,18 €
1A21CC10	PA	CLAU MESTREJADA INTEGRADA A LA PLACA DE LA MANETA , AMB 4 NIVELLS DE MASTREJAMENT. INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	1,000	1.128,03 €	1.128,03 €
E866CC01	PA	PARTIDA ALÇADA DE MOBILIARI A DEFINIR PER LA DF	1,000	1.500,00 €	1.500,00 €
EGE1JS01	PA	PARTIDA ALÇADA DE PREINSTAL·LACIÓ PER POSTERIOR INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES	1,000	1.500,00 €	1.500,00 €
1Q71CC01	PA	PARTIDA ALÇADA D'EQUIPAMENT DE CUINA. S'HA CONSIDERAT UNA ZONA DE TREBALL AMB UNA PLANCHA, UN RENTAPLATS I UNA EXTRACCIÓ DE FUMS	1,000	20.000,00 €	20.000,00 €
PPAUJSS9	PA	SEGELLAT DE JUNTES DE PAS, EN FORJATS O PARET DE SECTORITZACIÓ SEGELLAT DE JUNTES DE PAS, EN FORJATS O PARET DE SECTORITZACIÓ, AMB ELEMENT INTUMESCENT I FORMACIÓ DE CALAIXOS AMB MATERIAL RF120 PER RESPECTAR LA SECTORITZACIÓ.	1,000	1.332,78 €	1.332,78 €
XPAUJSS3	PA	SENYALITZACIÓ NORMALITZADA DE LES CANONADES DE LA INSTAL·LACIÓ. PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SENYALITZACIÓ NORMALITZADA DE LES CANONADES DE LA INSTAL·LACIÓ, AIXÍ COM SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ DE FITXES IDENTIFICATIVES DE CADA EQUIP AMB ELS CODIS CORRESPONENTS DELS ESQUEMES DE PRINCIPI DE CADA INSTAL·LACIÓ.	1,000	199,92 €	199,92 €
EEJTA01	PA	SISTEMA DE VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT INSTAL·LACIÓ BITUB D'AIGUA AMB CONTROL CENTRALITZAT.	1,000	188.457,62 €	188.457,62 €
EMSBCC01	PA	SENYALITZACIÓ DE INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, RECORREGUT D'EVACUACIÓ DE SORTIDA D'EMERGÈNCIA, RECORREGUT D'EVACUACIÓ DE SORTIDA HABITUAL, SORTIDA D'EMERGÈNCIA, SORTIDA HABITUAL, ETC. COL·LOCAT ADHERIT SOBRE PARAMENT VERTICAL. S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	1,000	333,20 €	333,20 €
XPA900CQ	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per el Control de Qualitat	1,000	14.026,32 €	14.026,32 €
XPA900SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	1,000	10.152,08 €	10.152,08 €

**DAE 8 PREVISIÓ DE PREUS**

El contracte indica que no s'admet.

**DAE 9 PRESSUPOST**

Total PEM:	1.222.430,25 €
Despeses generals (DG):	158.915,93 €
Benefici industrial (BI):	<u>73.345,82 €</u>
<b>PEC abans d'IVA:</b>	<b>1.454.692,00 €</b>

**PEC amb IVA: 1.760.177,32 €**  
*Un milió set-cents seixanta mil cent setanta set euros i trenta dos cèntims.*

**DAE 10 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

El pressupost d'execució per contracta de l'obra (el pla de control de qualitat es menor del 1,5% de l'import d'execució material del projecte base de licitació) :

- 1.454.692,00 € (abans d'IVA).
- 1.760.177,32 € (amb IVA inclòs)

**DAE 11 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE**

El projecte consta de quatre volums:

Volum I: Memòria i annexos

Volum II: Documentació gràfica

Volum III: Plec de prescripcions tècniques

Volum IV: Pressupost

**DAE 12 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA**

El projecte comprèn una obra completa ja que es considera susceptible de ser lliurada per a l'ús general o al servei corresponent, sense perjudici de les ulteriors ampliacions que posteriorment poden ser objecte i comprendran tots i cada un dels elements que siguin necessaris per a la utilització de l'obra. (article 125 del RD 1098/2001).



**MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

## MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD 1. Objecte del projecte

#### Tipus de projecte

Projecte per Nova Construcció del Centre Cívic per a Gent Gran les Planes de Sant Joan Despí.

#### Objectius principals a aconseguir

Projectar el nou centre cívic donant resposta a les necessitats funcionals del centre, tenint en compte la integració de l'edifici com a part del municipi, situant-se com a límit de l'espai lliure adjacent, relacionant-s'hi i vinculant-hi tots els accessos.

Respecte a la metodologia de treball, l'objectiu principal és generar informació rigorosa i coherent del projecte durant totes les seves fases: les prèvies a la construcció, durant la construcció i durant la vida útil de l'edifici. Que facin fàcilment comprensible la morfologia i funcionalitat del projecte.

### MD 2. Informació prèvia

#### MD 2.1. Requisits normatius

##### Planejament d'aplicació:

- Pla especial de Rehabilitació i Renovació Urbana de la zona 16 de les Planes en data 20-06-1990.
- Requisits bàsics de qualitat i normativa tècnica estatal, autonòmica i local.

##### Paràmetres Urbanístics:

- Referència cadastral: 2802332DF2820D00011Z
- Clau urbanística: Equipaments de nova creació 7b
- Tipus d'ordenació: Edificació aïllada
- Unitat de actuació 1, illa Mc: solar de ús para-agrícola.
- Ocupació: 50%, 619,65m<sup>2</sup>
- Alçada reguladora projecte: 8,70 m
- Punt aplicació ARP: (+39,02m) = +0,00m
- Superfície total lliure: 1701,13m<sup>2</sup>
- Superfície 6B: 1084,41m<sup>2</sup>
- Superfície 7B: 1236,37m<sup>2</sup>
- Superfície total: 2320,78m<sup>2</sup>

##### Normativa tècnica d'aplicació :

- Codi Tècnic de l'Edificació.
- Codi D'accessibilitat de la generalitat de Catalunya.

### MD 2.3. Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

#### - Dades de l'entorn:

El municipi de Sant Joan Despí es troba a la comarca del Baix Llobregat, a la província de Barcelona.

Els vents dominants de la zona son de mestral.

La pluviometria mitjana anual de la comarca del Baix Llobregat és de 628,6 mm.

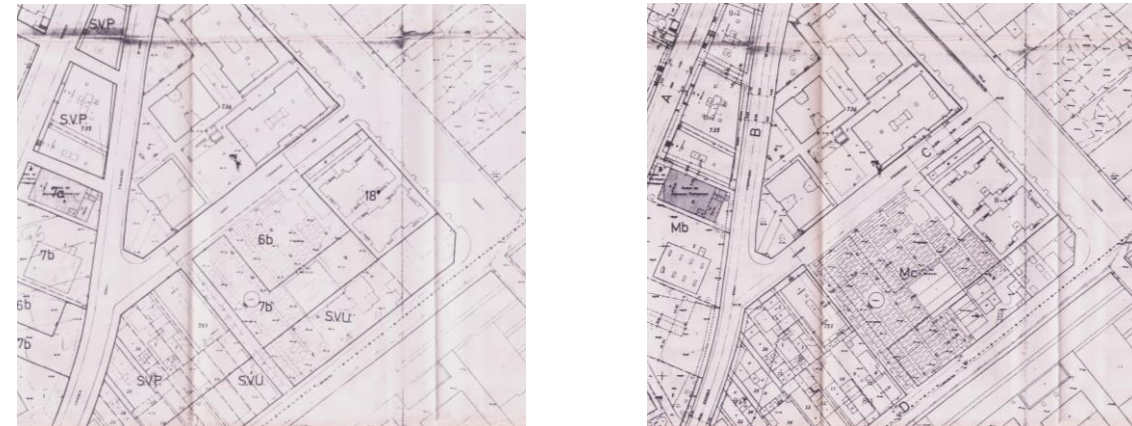
La temperatura mitjana anual és de 15 °C, clima calorós a l'estiu i moderat a l'hivern, amb una variació tèrmica anual moderada.

El solar del projecte es troba en una antiga zona d'horts al costat del Mercat municipal i el Centre Cívic de Les Planes, al límit sud del municipi pròxim a Cornellà. A part del equipaments municipals dins el entorn de la parcel·la coexisteixen edificacions residencials amb naus d'ús industrial.

L'illa on es situa el projecte esta classificada dins Pla Especial per a Les Planes com a Mc, illa d'ús heterogeni on conviuen edificació degradada i solars buits, d'us preferentment de vivenda unifamiliar amb un antic viver. Tot i que el planejament preveu la reordenació volumètrica de la edificació amb edificacions de poca alçada de PB+1 i PB+2, les edificacions residencials veïnes de PB+3 i PB+4 es troben consolidades, per la qual cosa es preveu la seva permanència.

El solar està ben connectat e integrat amb la xarxa urbana del municipi, proper a vies principals com el Carrer dels Frares de 23m en la banda est i l'Avinguda de Barcelona situada al nord de 30m d'amplada.

El Pla Especial per a Les Planes, per millorar la dotació del barri preveu, a més de la construcció d'un equipament dins nostre unitat de actuació (7b), la construcció de una zona verda (6b) i de un nou vial que permet enllaçar el vial principal (carrer Francesc de Sales) el amb el carrer dels Cirerers. El límit del solar s'adequa alineant-se a aquesta nova urbanització.



Extracte de la documentació gràfica del Pla Especial Les Planes. Plànol 11, Unitats d'actuació i plànol 7, Alineacions i rasants

#### - Dades del solar o parcel·la:

La qualificació urbanística del solar de l'encàrrec és d'equipaments d'ús socio-cultural o docent de nova creació (clau 7b).

La parcel·la està registrada com a sol sense edificar a la Direcció General del Cadastre amb la referència 2802332DF2820D00011Z, on consta una superfície de parcel·la de 2.842 m<sup>2</sup>. Llinda al nord oest amb el carrer Sant Francesc de Sales, al nord est amb tanca de finques veïnes, al sud est amb tanca amb finques veïnes que donen front al carrer dels Cirerers i al sud oest amb carreró paral·lel a les tanques de les finques veïnes.

El Pla Especial, disposa la reserva de 1236,37m<sup>2</sup> de sol qualificat com a 7b, superfície destinada al projecte, en una figura en forma de "L", amb dues bandes de 15 m de fondària, una situada en perpendicular al carrer Francesc de Sales i paral·lela al passatge de nova creació i l'altre ocupant el fons de la parcel·la. La resta de la parcel·la, qualificada com a 6b, destinada a un futur projecte de urbanització, té una superfície de 1.082,73 m<sup>2</sup>.



Qualificacions urbanístiques de la parcel·la. Definició geomètrica.

La parcel·la es pràcticament plana, amb una alçada topogràfica que oscil·la entre la cota +65,98 / 66,99 m (cotes en el front del carrer Sant Francesc de Sales) i la +66,76 / 66,83 m (cota en el seu límit sud).

El sòl del solar no és contaminant i no té cap focus contaminant i/o infeccions proper.

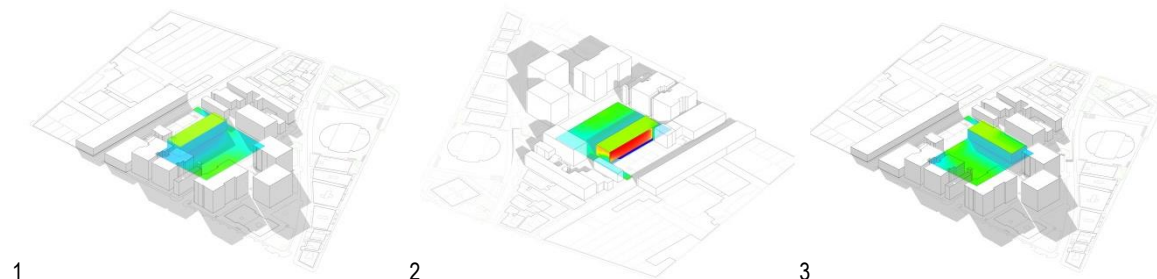
### MD 3. Descripció del projecte

#### MD 3.1. Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

##### Posicionament:

El posicionament de l'edifici respon a dos requeriments de base:

-Posicionament favorable per aconseguir el màxim aprofitament de la llum natural: comparant l'aprofitament lumínic de les orientacions possibles que permet el planejament, el projecte s'ubica segons la orientació més favorable. S'ha realitzat un estudi d'assolament per comparar les dues opcions i demostrar que la opció triada és la més favorable.



1

2

3



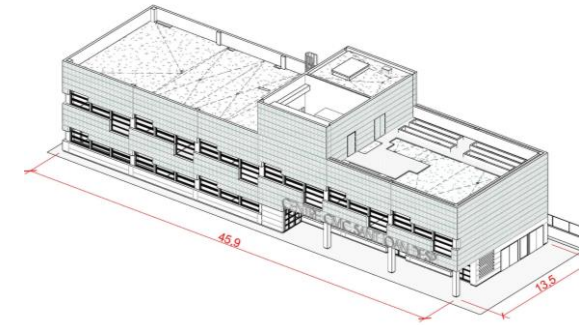
4

Comparativa de diagrames de radiació solar de la proposta de projecte comparada amb la opció alternativa que permetia el planejament, on es veu el millor aprofitament solar de la solució proposada (imatges 1 i 2) versus opció alternativa (imatges 3 i 4).

-L'edifici se situa com a límit de l'espai lliure adjacent, relacionant-s'hi i vinculant-hi tots els accessos.

### Volumetria

La volumetria de l'edifici es planteja amb la intenció d'optimitzar la superfície construïda. Això s'assoleix compactant l'edifici: es redueix la longitud i s'escurça l'edifici traslladant la Terrassa-Solàrium a la planta coberta. Amb aquesta actuació es redueix la longitud de recorreguts i podem eliminar una de les escales. Això comporta la reducció de la superfície construïda en un 10% respecte al projecte de referència, mantenint el còmput de superfícies útils. Per tant, optimitzant al màxima la longitud de l'edifici es pot resoldre l'edifici amb una única escala central, que seria suficient fins i tot si es volgués fer un canvi d'ús de l'edifici per a ser un centre de dia.



#### MD 3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística

##### Fitxa 02 Dades urbanístiques

###### Projecte:

Títol del projecte: CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES SANT JOAN DESPÍ  
 Emplaçament: c/ Sant Francesc Sales, 6, 08970 SANT JOAN DESPÍ

###### Dades urbanístiques:

Planejament general vigent	Pla Especial per a Les Planes
Data d'aprovació	20-06-1990
Planejament complementari vigent	Pla general Metropolità
Data d'aprovació	14-07-76
Classificació urbanística	Equipaments de nova creació d'ús socio-cultural o docent, clau 7b
Qualificació del sòl	Urbà
Usos previstos pel planejament	Equipament
Superfície mínima de la parcel·la	No definit

###### Condicions d'edificació

Paràmetres planejament		Paràmetres projecte	
Superfície mínima de la parcel·la:	---	Superfície de la parcel·la:	1236,37 m <sup>2</sup>
Ocupació de parcel·la:	---	Ocupació de parcel·la:	619,65 m <sup>2</sup> % sòl (50 %)
Volum edificable:	---	Volum edificat :	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> sòl
Sostre edificable:	---	Sostre edificat:	1,02 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> sòl
Alçada reguladora i nombre de plantes:	---	Alçada reguladora edificada i nombre de plantes:	8,70m m 2plantes +badalot
Separació a límit de parcel·la:	---	Separació a límit de parcel·la:	1,40 – 4,00 m
Separació a carrer /s:	---	Separació a carrer /s:	28,61 m
Profunditat edificable:	---	Profunditat edificada:	13,50 m
Alçada màx./mín. planta baixa:	---	Alçada lliure planta baixa:	2,75 m
Alçada mínima planta pis:	---	Alçada lliure planta pis:	2,75 m
Condicions especials:	---	Condicions especials:	---

Aquest sub-apartat es complementa amb la documentació gràfica 1.03 "Condicions urbanístiques, alineacions i rasants".

### MD 3.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional . Sistemes

L'accés principal a l'edifici es planteja des d'un porxo que es relaciona directament amb l'espai lliure adjacent. El porxo també dona accés al bar-cafeteria, de manera que permet fer-ne un ús independent, de la resta de l'equipament. A la façana lateral de l'edifici, des del nou carrer previst, s'hi ubica un accés de servei per accedir a la cuina i l'espai de deixalles.

L'edifici s'endreça a partir d'un espai central a doble alçada, on s'hi ubiquen les escales i l'ascensor, i la consergeria. Aquest espai articula els recorreguts, endreçant el programa en dues franges de diferent amplada, per facilitar l'encaix dels diferents espais del programa funcional. Un seguit d'envans mòbils permeten canviar la configuració dels espais, i adaptar-se a les diferents necessitats, generant espais oberts o tancats.

La distribució proposada permet, sectoritzar les plantes, de manera que en un futur s'hi puguin desenvolupar altres usos.

També es modifica el mòdul d'estructura, per buscar una crugia més òptima de la solució constructiva adoptada, i s'elimina la línia intermèdia de pilars per donar més flexibilitat a la planta, pensant en un possible canvi d'ús futur.

#### Fonamentació

La fonamentació serà de tipus superficial amb sabates aïllades sota pilars. Per tal d'arribar a l'estrat resistent es projecten pous de formigó en massa.

Les sabates aniran lligades entre si mitjançant bigues traves per a donar traves en totes direccions a l'estructura.

Les sabates seran capaces d'absorbir els esforços provinents dels pilars i no transmetre tensions superiors a l'admissible. També tindran la càrrega permanent suficient per a superar la tensió d'inflament del terreny.

#### Estructura

Donada la necessitat d'una ràpida execució de les obres, l'estructura de l'edifici es proposa prefabricada. Aquesta solució permet un muntatge en sec molt ràpid i eficient. Per proporcionar coherència a la solució estructural adoptada, s'optimitza l'interèix, que passa a ser de 7.5m, aquest fet permet reduir el cantell de les plaques alveolars, que conformen el forjat, fins a 15cm, i, malgrat que el cantell de les jàsseres augmenta degut a l'eliminació del pilar, aquest fet redueix el còmput total de l'estructura de l'edifici. (Menys pilars, i menys fonaments). Gràcies a això s'aporta una flexibilitat total als espais interiors, contribuint a la facilitat d'adaptació a diferents usos.

#### Façanes

Es proposen panells prefabricats de formigó, amb un acabat pintat. La solució de les façanes respon a la necessitat d'una ràpida execució. A les plantes superiors a aquests panells se'ls aplica un texturitzat amb punts de color, aportant moviment i conferint singularitat al nou equipament del barri. La façana principal està orientada a nord, i no requereix elements de protecció solar, de manera que disposa de grans obertures vidriades que relacionen directament els interiors amb l'espai lliure adjacent. La façana posterior, que està exposada al sol directe (Façana Sud-Est), té panells prefabricats perforats: aquestes "lames" fixes aporten la protecció solar necessària, alhora que no tenen cap cost de manteniment.

#### Coberta

La coberta de l'edifici es resol majoritàriament amb dues solucions. Una coberta enjardinada per a la zona accessible i de lleure i un espai d'hort urbà. La resta de la coberta és de graves i està destinada als equips de les instal·lacions. La totalitat de l'evolvent de l'edifici conté un gruix d'aïllament superior a l'estàndard (12cm en façana i 10 cm en cobertes i solera) per tal de reduir la demanda energètica de l'edifici.

#### Compartimentació

Per garantir la màxima flexibilitat en l'interior de l'edifici es proposa la construcció d'envans amb junta seca. El sistema de compartimentació de l'edifici es preveu amb sistemes estandarditzats de construcció en sec, amb perfils d'alumini amb aïllament de llana de roca i plaques de cartró-guix (15 mm).

El envans es diferencien en funció de l'ús, per tal de garantir les exigències d'estabilitat, els requeriments de control acústic (CTE DB-HR) i de protecció contra incendis (CTE DB-SI) de cada espai.

### MD 3.4. Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici

#### CENTRE DE DIA

ENFERMERIA	Planta 1	20,54 m²
PERRUQUERIA	Planta 1	20,41 m²
PODOLOGIA	Planta 1	18,93 m²
BANYS	Planta Baixa	18,43 m²
VISITES	Planta Baixa	20,13 m²
NETEJA	Planta Baixa	2,72 m²
NETEJA	Planta 1	2,72 m²
MAGATZEM HORT	Planta 2	6,96 m²
BANYS	Planta 1	18,44 m²
<b>TOTAL</b>		<b>129,28 m²</b>

#### CIRCULACIONS I ACCESSOS

TALLAFREDS ENTRADA	Planta Baixa	6,46 m²
CIRCULACIONS	Planta Baixa	21,67 m²
CIRCULACIONS	Planta 2	11,62 m²
ESCALES	Planta Baixa	13,49 m²
ESCALES	Planta 1	13,93 m²
CIRCULACIONS	Planta 1	46,06 m²
<b>TOTAL</b>		<b>113,23 m²</b>

#### GESTIÓ

CONSERGERIA	Planta Baixa	7,65 m²
ARMARI I RACK	Planta Baixa	3,62 m²
DESPAX	Planta Baixa	20,57 m²
ADMINISTRACIÓ	Planta 1	32,97 m²
BANY/VESTUARI PERSONAL	Planta 1	7,45 m²
<b>TOTAL</b>		<b>72,26 m²</b>

#### RESERVA INSTAL·LACIONS COBERTA

INSTAL·LACIONS	Planta 2	49,90 m²
<b>TOTAL</b>		<b>49,90 m²</b>

#### SALES D'ACTIVITATS

AULA-TALLER MANUALITATS	Planta 1	30,21 m²
INORMÀTICA	Planta 1	32,39 m²
GIMNÀS	Planta 1	83,41 m²
VESTIDOR-DUTXA GERIÀTRICA	Planta 1	31,68 m²
MAGATZEM GIMNÀS	Planta 1	9,26 m²
<b>TOTAL</b>		<b>186,95 m²</b>

#### SERVEIS D'HOSTELERIA

MENJADOR	Planta Baixa	81,85 m²
CUINA	Planta Baixa	32,99 m²
CAMBRA FRIGORIFICA	Planta Baixa	5,07 m²
MAGATZEM ESCOMBRARIES	Planta Baixa	0,67 m²
BANYS MENJADOR	Planta Baixa	7,87 m²
<b>TOTAL</b>		<b>128,44 m²</b>

#### ÀREA D'ESBARJO I CONVIVÈNCIA

SALA POLIVALENT	Planta Baixa	123,94 m²
SALA POLIVALENT	Planta 1	91,95 m²
JOCS/BILLAR	Planta Baixa	47,76 m²
SALA DONES	Planta Baixa	30,64 m²
SALA LECTURA	Planta 1	53,15 m²
VESTÍBUL I ESPAI D'EXPOSICIONS	Planta Baixa	38,88 m²
<b>TOTAL</b>		<b>386,32 m²</b>

<b>TOTAL CENTRE CÍVIC</b>		<b>1066,38 m²</b>
---------------------------	--	-------------------



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	
Planta Baixa	561,91 m²
Planta 1	592,62 m²
Planta 2	31,17 m²
<b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA EDIFICI</b>	<b>1185,69 m²</b>

#### MD 4. Prestacions de l'edifici

##### MD 4.0. Relació de requisits a complir

###### - Seguretat estructural (DB-SE):

Les exigències bàsiques de seguretat estructural (SE) estan definides a l'article 10 de la Part I del CTE, i són:

- SE 1: Resistència y estabilitat
- SE 2: Aptitud de servei

- Veure **Annex AN05 Càlcul de l'estructura.**

###### - Seguretat en cas d'incendi (DB-SI):

Les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI) estan enumerades a l'article 11 de la Part I del CTE, i són:

- SI 1: Propagació interior
- SI 2: Propagació exterior
- SI 3: Evacuació
- SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis
- SI 5: Intervenció de bombers \*
- SI 6: Resistència estructural a incendis

- Veure Annex Justificació compliment DB-SI. Seguretat en cas d'incendi. **(AN DB-SI)**

###### - Seguretat d'utilització i Accessibilitat (DB-SUA):

Les exigències bàsiques de seguretat d'utilització (SU) estan especificades a l'article 12 de la Part I del CTE:

- SU 1: Seguretat enfront al risc de caigudes\*
- SU 2: Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxada
- SU 3: Seguretat enfront al risc de confinament
- SU 4: Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada
- SU 5: Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
- SU 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament
- SU 7: Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
- SU 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

- S'adjunta la fitxa de compliment de Seguretat i Accessibilitat (**Annex AN16 DB SUA / D135/95 Justificació de l'accessibilitat a l'edificació**)

###### - Salubritat (DB-HS):

Les exigències bàsiques de salubritat (HS) estan indicades a l'article 13 de la Part I del CTE, i són:

- HS 1: Protecció enfront a la humitat
- HS 2: Recollida i evacuació de residus
- HS 3: Qualitat de l'aire interior
- HS 4: Subministrament d'aigua \*
- HS 5: Evacuació d'aigües

El projecte compleix les exigències bàsiques del DB HS 1 a HS 5 referent al requisit bàsic de "Higiene, salut i protecció del medi ambient", tal com estableix l'article 13 de la Part I del CTE següent:

1. L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient", tractat d'ara endavant sota el terme salubritat, consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment

2. Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de tal forma que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents

3. El Document Bàsic "DB HS Salubritat" especifica paràmetres objectius i procediments el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de salubritat

###### 13.1 Exigència bàsica HS 1: Protecció enfront de la humitat

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, de vessaments, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si escau permetin la seva evacuació sense producció de danys.

Veure annex **AN19 HS Justificació del compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat**

###### 13.2 Exigència bàsica HS 2: Recollida i evacuació de residus

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells de forma d'acord amb el sistema públic de recollida de tal forma que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió

###### 13.3 Exigència bàsica HS 3: Qualitat de l'aire interior

1 Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants

2 Per limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior en façanes i patis, l'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques

###### 13.4 Exigència bàsica HS 4: Subministrament d'aigua

Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit les possibles tornades que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens

###### 13.5 Exigència bàsica HS 5: Evacuació d'aigües

Els edificis disposaran de mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els vessaments

###### - Protecció enfront del soroll (DB HR):

Les exigències bàsiques de protecció enfront del soroll (HR) estan indicades a l'article 14 de la Part I del CTE.

Relació de paràmetres del DB HR per donar compliment a les exigències de Protecció enfront del soroll.

S'adjunta l'Annex **AN18 HR Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll.**

###### - Estalvi d'energia

Les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) estan enumerades a l'article 15 de la Part I del CTE:

- HE 0: Limitació del consum energètic
- HE 1: Limitació de demanda energètica \*
- HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
- HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària \*
- HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Els apartats marcats amb un asterisc (\*) disposen de normativa d'àmbit autonòmic.

- Codi d'Accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91 (D 135/95)

- Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis (D 21/2006)

El projecte compleix les exigències bàsiques del DB HE 1 a HE 5 referent al requisit bàsic de "Estalvi d'energia" tal i com estableix l'article 15 de la Part I del CTE següent:

1. L'objectiu del requisit bàsic "Estalvi d'energia" consisteix a aconseguir un ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment
2. Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, utilitzaran i mantindran de manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents
3. El Document Bàsic "DB HE Estalvi d'energia" especifica paràmetres objectius i procediments el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic d'estalvi d'energia

#### 15.1 Exigència bàsica HE 1: Limitació de demanda energètica

Els edificis disposaran d'una envoltant de característiques tals que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu i d'hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics en els mateixos.

-S'adjunta l'**Annex AN17 HE Justificació del compliment de l'estalvi d'energia**.

#### - Ecoeficiència

És d'aplicació el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. El projecte preveu solucions constructives i d'instal·lacions per a donar compliment als requeriments de l'esmentat decret. Es justifica el seu compliment amb la fitxa que s'adjunta.

S'adjunta l'annex **AN22 Fitxa Justificativa del compliment del decret d'Ecoeficiència**.

#### MD 4.1. Utilització. Prestacions

L'ús de l'edifici és socio-cultural. El programa funcional es desenvolupa seguint els criteris i característiques definides a l'avantprojecte per Pascual-Ausió Arquitectes proporcionat per l'ajuntament de Sant Joan Despí.

Per a fer-ho es tenen en compte també les normatives del CTE referents a accessibilitat, seguretat en cas d'incendi, etc. que condicionen el conjunt del projecte.

#### MD 4.2. Accessibilitat. Prestacions

El projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'edificis d'ús públics en matèria de supressió de barreres arquitectòniques i accessibilitat no discriminatòria, independent i segura als edificis:

- Llei 13/82 d'integració social dels Minusvàlids, Títol IX, sec. 1a sobre Mobilitat i Barreres Arquitectòniques
- Llei 20/91 de Promoció de l'Accessibilitat i de Supressió de Barreres Arquitectòniques. DOGC 04.12.91
- Decret 135/95 de desplegament de la Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. DOGC 28.04.95
- Codi Tècnic de l'Edificació, DB SUA-9 de Accessibilitat. Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (BOE 11-03-2010)

Concretament, l'ascensor de l'edifici complint amb l'especificat a l'annex DB-SUA 9 té unes mides interiors de cabina de 1.10 x 1.40, la botonera inclou caràcters en Braille i alt relleu, contrastats cromàticament, i compleix amb la norma UNE EN 81-70:2004, relativa a la Accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitats.

- Veure **Annex AN16 DB SUA / D135/95 Justificació de l'accessibilitat a l'edificació**.

#### MD 4.3. Seguretat estructural.

El projecte compleix les diferents normatives esmentades a la memòria de càlcul. S'hauran de verificar tant els requisits de seguretat en situació normal com en situació d'incendi.

- S'adjunta la memòria de càlcul estructural **Annex AN05 Càlcul de l'estructura**.

#### MD 4.4. Seguretat en cas d'incendi. Prestacions de l'edifici

##### DB SI 1 – Propagació interior

1. Els sectors d'incendi en que es compartimenta l'edifici i la resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten els sectors d'incendi en funció de l'alçada d'evacuació de l'edifici
2. Les condicions dels diferents locals i/o zones de risc especial integrades a l'edifici
3. Les condicions dels espais ocults o dels passos d'instal·lacions de l'edifici
4. La reacció al foc dels elements constructius o decoratius i del mobiliari (per tal de saber si un material de construcció compleix amb les condicions de reacció al foc sense necessitat de fer l'assaig, es pot consultar el RD 312/2005, sobre classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront al foc)

##### DB SI 2 – Propagació exterior

1. El risc d'incendis de les mitgeres
2. El risc d'incendis de les façanes (s'ha de tenir en compte tant la propagació en horitzontal com la propagació en vertical). Igualment, cal justificar la classe de reacció al foc dels materials de revestiment de les façanes
3. El risc d'incendis de les cobertes i la classe de reacció al foc dels materials de revestiments d'aquestes

##### DB SI 3 – Evacuació d'ocupants

1. La comptabilitat dels elements d'evacuació de l'edifici.
2. El càlcul d'ocupació de l'edifici en funció dels espais o recintes.
3. El nombre de sortides que ha de disposar l'edifici i les longituds dels recorreguts d'evacuació fins a les esmentades sortides.
4. El dimensionat dels elements d'evacuació de l'edifici. Quan un recinte en una planta o en l'edifici hagi de disposar de més d'una sortida d'evacuació, la distribució dels ocupants entre elles a efectes de càlcul ha de realitzar-se suposant inutilitzada una d'elles sota la hipòtesi més desfavorable.
5. Les condicions de protecció que han de complir les escales previstes per a l'evacuació en funció de l'alçada d'evacuació de l'escala.
6. El sentit d'obertura de les portes en funció del nombre d'ocupants i de l'ús de l'edifici. Així mateix, cal definir els mecanismes o dispositius d'obertura de les portes.
7. Els senyals de sortida dels medis d'evacuació. Igualment, en funció de la distància d'observació de les mateixes, cal definir la dimensió d'aquestes senyals.
8. En funció de l'ús de l'edifici, la instal·lació d'un sistema de control de fums el qual s'haurà de dimensionar segons les indicacions de la secció 3 Qualitat de l'aire interior del Document Bàsic de Salubritat.

##### DB SI 4 – Instal·lacions de protecció contra incendi

1. Els equips i instal·lacions de protecció contra incendi que ha de disposar l'edifici.
2. Les dimensions dels senyals de les instal·lacions manuals de protecció contra incendi i les seves característiques.

##### DB SI 5 – Intervenció de bombers

1. Les condicions d'aproximació a l'edifici dels vehicles dels serveis d'extinció d'incendis.
2. Les condicions d'entorn dels edificis per tal de que puguin intervenir els serveis d'extinció d'incendis.
3. Les condicions d'accessibilitat per façana per part dels serveis d'extinció d'incendis.

##### DB SI 6 – Resistència al foc de l'estructura

S'haurà de definir el temps de resistència al foc exigible a l'estructura tant de l'edifici com de les zones de risc especial (per tal d'establir que els elements estructurals resisteixen el foc durant un temps determinat, es pot realitzar mitjançant els següents procediments: per una banda, comprovant les dimensions de la secció transversal de l'element estructural segons s'especifica en els annexes C,D,E i F, i per altra banda, obtenint la resistència per mètodes simplificats que s'indiquen en els citats annexes; i mitjançant la realització d'assaigs segons el RD 312/2005).

- Veure annex **AN05 Càlcul de l'estructura** MC 2.3 Estabilitat al Foc
- Veure annex **AN06 Protecció contra incendi**.

#### MD 4.5. Seguretat d'utilització i accessibilitat. Prestacions de l'edifici

En relació al CTE, tant l'objectiu del requisit bàsic "Seguretat d'utilització i accessibilitat", com les exigències bàsiques s'estableixen en l'article 12 de la Part I d'aquest CTE i són els següents:

1. L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat d'utilització i accessibilitat" consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici sofreixin danys immediats durant l'ús previst del mateix, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com a facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb discapacitat.

2. Per a satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.

3. El Document Bàsic DB-SUA Seguretat d'Utilització i accessibilitat especifica paràmetres objectius i procediments el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat.

SUA 1: Seguretat enfront del risc de caigudes

Es limitarà el risc que els usuaris sofreixin caigudes, per a això els sòls seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix es limitarà el risc de caigudes en buits, en canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant-se la neteja dels envidriats exteriors en condicions de seguretat.

SUA 2: Seguretat enfront del risc d'impacte o d'atrapament

Es limitarà el risc que els usuaris puguin sofrir impacte o atrapament amb elements fixos o practicables de l'edifici.

SUA 3: Seguretat enfront del risc d'aprisonament

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment aprisonats en recintes.

SUA 4: Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada

Es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

SUA 5: Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació

Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafada.

SUA 6: Seguretat enfront del risc de afogament

Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en afogament en piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.

SUA 7: Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment

Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent als tipus de paviments i la senyalització i protecció de les zones de circulació rodada i de les persones.

SUA 8: Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp

Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.

- El compliment d'aquesta exigència es concreta en el capítol del annex d'instal·lacions AN07 Càlcul de les instal·lacions MC 6.1.1.3 Protecció al llamp

SUA 9: Accessibilitat

Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

- Veure **Annex AN16 DB SUA / D135/95 Justificació de l'accessibilitat a l'edificació.**

En relació a aquest apartat, les dues escales d'ús general del centre tenen la petja de 16 cm i la contrapetja de 30 cm, i els trams són de tirades de 11 graons, i salven un desnivell de 1,76 m.

Les escales exteriors i l'escala per a pujar a l'escenari del gimnàs tenen la petja de 15 cm i la contrapetja de 30 cm. Els trams en ambdós casos salven desnivells inferiors a 1 m.

Tots els desnivells superiors a 55 cm estan protegits per baranes d'alçada igual o superior a 1,1m.

Es remet al capítol DG 09 Seguretat d'utilització i Accessibilitat de la documentació gràfica.

#### MD 4.6. Salubritat.

Les exigències bàsiques de salubritat (HS) estan indicades a l'article 13 de la Part I del CTE, i són:

- HS 1: Protecció enfront a la humitat
- HS 2: Recollida i evacuació de residus
- HS 3: Qualitat de l'aire interior
- HS 4: Subministrament d'aigua
- HS 5: Evacuació d'aigües

El projecte compleix les exigències bàsiques del DB HS 1 a HS 5 referent al requisit bàsic de "Higiene, salut i protecció del medi ambient", tal com estableix l'article 13 de la Part I del CTE següent:

1. L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient", tractat d'ara endavant sota el terme salubritat, consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment

2. Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de tal forma que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents

3. El Document Bàsic "DB HS Salubritat" especifica paràmetres objectius i procediments el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de salubritat

3.1 Exigència bàsica HS 1: Protecció enfront de la humitat

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, de vessaments, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si escau permetin la seva evacuació sense producció de danys.

- Veure annex AN19 HS Justificació del compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

3.2 Exigència bàsica HS 2: Recollida i evacuació de residus

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells de forma d'acord amb el sistema públic de recollida de tal forma que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

3.3 Exigència bàsica HS 3: Qualitat de l'aire interior

1 Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants

2 Per limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior en façanes i patis, l'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

3.4 Exigència bàsica HS 4: Subministrament d'aigua

Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impeding les possibles tornades que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

El compliment d'aquesta exigència es concreta en el capítol del annex d'instal·lacions **AN07 Càlcul de les instal·lacions** MC 6.1.5 Subministrament i serveis

13.5 Exigència bàsica HS 5: Evacuació d'aigües

Els edificis disposaran de mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els vessaments

El compliment d'aquesta exigència es concreta en el capítol d'instal·lacions MC. 5.4 Evacuació d'aigües

#### MD 4.7. Protecció enfront del soroll.

L'article 14 de la Part I del CTE és l'exigència bàsica de protecció enfront el soroll.

Segons el RD 1371/2007 pel qual s'aprova del Document Bàsic HR de Protecció enfront el soroll.  
Veure Annex **AN18 HR Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll.**

#### MD 4.8. Estalvi d'energia.

Les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) estan enumerades a l'article 15 de la Part I del CTE:

- HE 0: Limitació del consum energètic
- HE 1: Limitació de demanda energètica \*
- HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
- HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària \*
- HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Els apartats marcats amb un asterisc (\*) disposen de normativa d'àmbit autonòmic.  
- Codi d'Accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91 (D 135/95)  
- Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis (D 21/2006)

El projecte compleix les exigències bàsiques del DB HE 1 a HE 5 referent al requisit bàsic de "Estalvi d'energia" tal i com estableix l'article 15 de la Part I del CTE següent:

1. L'objectiu del requisit bàsic "Estalvi d'energia" consisteix a aconseguir un ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment
2. Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, utilitzaran i mantindran de manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents
3. El Document Bàsic "DB HE Estalvi d'energia" especifica paràmetres objectius i procediments el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic d'estalvi d'energia

##### 15.1 Exigència bàsica HE 1: Limitació de demanda energètica

Els edificis disposaran d'una envoltant de característiques tals que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu i d'hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higròtermics en els mateixos.

- S'adjunta l'Annex **AN17 HE Justificació del compliment de l'estalvi d'energia.**

El compliment d'aquesta exigència es concreta en el **AN17 HE Justificació del compliment de l'estalvi d'energia.**

##### 15.2 Exigència bàsica HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

El compliment d'aquesta exigència es concreta en el capítol del annex d'instal·lacions **AN07 Càlcul de les instal·lacions MC 6.1.8** Condicionament tèrmic.

##### 15.3 Exigència bàsica HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encès a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, a les zones que reuneixin unes determinades condicions.

El compliment d'aquesta exigència es concreta en el capítol del annex d'instal·lacions **AN07 Càlcul de les instal·lacions MC 6.1.6** Condicionament lumínic: instal·lacions d'il·luminació

##### 15.4 Exigència bàsica HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Als edificis, amb previsió de demanda d'aigua calenta sanitària o de climatització de piscina coberta, en els quals així s'estableixi en aquest CTE, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquesta demanda es cobrirà mitjançant la incorporació en els mateixos de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura, adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici o de la piscina. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

El compliment d'aquesta exigència es concreta en el capítol del annex d'instal·lacions **AN07 Càlcul de les instal·lacions MC 6.1.8** Condicionament tèrmic.

##### 15.5 Exigència bàsica HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Als edificis que així s'estableixi en aquest CTE s'incorporaran sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament a la xarxa. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

En aquest projecte no és necessari la instal·lació de cap instal·lació de contribució fotovoltaica d'energia elèctrica.

#### MD 4.9 Ecoeficiència.

És d'aplicació el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis. El projecte preveu solucions constructives i d'instal·lacions per a donar compliment als requeriments de l'esmentat decret. Es justifica el seu compliment amb la fitxa que s'adjunta.

- S'adjunta l'annex **AN22 Fitxa Justificativa del compliment del decret d'Ecoeficiència**

#### MD 4.10 Altres requisits i prestacions de l'edifici

**MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

## MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### MC 1. Treballs previs i replanteig

#### MC 1.1 Treballs previs.

##### - Enderrocs

No es necessari un projecte d'enderrocs en el present solar, ja que la parcel·la no té edificacions existents. El elements existents son instal·lacions auxiliars per l'ús dels horts, sense entitat constructiva.

##### - Afectacions a edificis veïns, serveis i altres elements

La parcel·la no té edificis veïns propers, per tant, no es produiran afectacions a veïns.

No s'han detectat serveis en el àmbit del projecte. Tot i que el cas de que el solar sigui afectat per algun servei o subministraments que han de ser desviats, s'especificarà l'actuació de desviació a realitzar i s'estimarà el cost de l'actuació. Es tindran en compte els possibles encreuaments entre les diferents instal·lacions que intervindran en el projecte.

#### MC 1.2 Replanteig general.

El replanteig general del projecte es defineix des del vèrtex de la parcel·la en la intersecció las tancas del veïns del lateral Nord-Est . Aquest punt d'origen correspon a les coordenades: E 422.871,41m /N 4.580.295,05m. La cota altimètrica d'aquest punt correspon amb la cota de l'estat actual, situat a 66.76 metres sobre el nivell del mar.

Se subministrà el plano de situació amb la topografia del solar així com qualsevol altra dada que sigui necessària per replantejar la implantació de l'edifici i les obres d'urbanització a executar.

S'estableix un sistema d'acotació per tal de definir la posició dels diferents elements constructius de l'edifici. Aquest sistema d'acotació haurà de tenir en compte la posició dels elements constructius respecte a uns eixos de referència del projecte que prèviament s'hauran establert i les dimensions dels propis elements constructius que serviran per poder elaborar els amidaments del projecte.

Els eixos de referència per replantejar la petja de l'edifici des d'aquest punt son els eixos estructurals B i 07.

### MC 2. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

#### MC 2.1 Característiques del terreny

Veure annex AN05 Càlcul de l'estructura.

#### MC 2.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions

Veure annex AN05 Càlcul de l'estructura.

#### MC 2.3 Condicionament del terreny

Veure annex AN05 Càlcul de l'estructura.

### MC 3. Sistema estructural

#### MC 3.0 Aspectes generals

Veure annex AN05 Càlcul de l'estructura.

#### MC 3.1 Fonaments i contenció de terres

Veure annex AN05 Càlcul de l'estructura.

#### MC 3.2 Estructura

Veure annex AN05 Càlcul de l'estructura.

### MC 4. Sistema d'envolvent i acabats exteriors

#### MC 4.0 Aspectes generals

L'edifici es planteja amb estructura prefabricada de formigó i amb tancaments de façanes prefabricades de formigó.

La façana prefabricada es deixa vista per a protegir el sòcol de l'edifici en la part amb contacte amb el terreny i els usuaris, conferint més resistència a aquesta part de la façana que sempre queda més exposada a cops i desgast causa de l'ús.

Per a la protecció solar i acústica de les obertures es proposen lames verticals orientables d'un material i color similar a les planxes lleugeres de la façana ventilada.

Els detalls de la composició de l'evolvent i la resolució dels punts complexos es poden veure a la documentació gràfica capítol 05 Evolvent.

#### MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny

L'edifici es proposa recolzat sobre sabates de formigó assentades sobre pous. El forjat de planta baixa consisteix en una solera de formigó de 15cm sobre un emmacat de graves. La solució global de la solera és:

- emmacat de graves: 10cm.
- làmina geotèxtil de protecció de fibres de 300gr/m<sup>2</sup>
- aïllament amb poliestirè expandit de 10cm.
- solera de formigó HA-25/B/20/IIa: 15cm.

Aquesta solució s'aplica en tot l'edifici, les zones interiors van acabades amb les capes de paviment.

#### MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny

#### MC 4.3 Façanes

##### Part massissa

Les façanes de l'edifici es proposen amb dues tipus de panells prefabricats de formigó.

- **Façana tipus 1.** Panell prefabricat de formigó alleugerit de 20cm de gruix en las façanes nord i sud. Amb acabat amb 3 capes pintura anticarbonatació y antigrafiti color blanc en el sòcol fins a una alçada de 2,10m i acabat de panell prefabricat amb pintura ecològica de color verd pintat sobre plantilla amb perforacions circulars sobre base de pintura anticarbonatació color blanc en la resta de façana.  
Transmitància: 0,22 (W/m<sup>2</sup>K)  
Protecció contra la humitat: Grau de impermeabilitat 3  
Protecció contra el soroll: 54dBA  
Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.
- **Façana tipus 2.** Panell prefabricat de formigó massís de 20cm de gruix en las façanes est i oest. Amb acabat amb 3 capes pintura anticarbonatació y antigrafiti color blanc en el sòcol fins a una alçada de 2,10m en la façana est i 2,56 en la oest i acabat de panell prefabricat amb pintura ecològica de color verd pintat sobre plantilla amb perforacions circulars sobre base de pintura anticarbonatació color blanc en la resta de façana.  
Transmitància: 0,24 (W/m<sup>2</sup>K)  
Protecció contra la humitat: Grau de impermeabilitat 3  
Protecció contra el soroll: 54dBA  
Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.
- **Façana tipus 3.** Panell prefabricat de GRC de 3cm de gruix. Acabat de panell prefabricat amb pintura ecològica de color verd pintat sobre plantilla amb perforacions circulars sobre base de pintura anticarbonatació color blanc.  
Transmitància: 1,99 (W/m<sup>2</sup>K)  
Protecció contra la humitat: Grau de impermeabilitat 3  
Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.
- **Façana tipus 4.** Mur de bloc de formigó acabat amb SATE. Gruix sistema: 10cm

Transmitància: 0,19 (W/m²K)

Protecció contra la humitat: Grau de impermeabilitat 3

Protecció contra el soroll: 49dBA

Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.

MUR DE BLOC DE FORMIGÓ ACABAT AMB SATE. GRUIX SISTEMA: 10cm

Les façanes orientades a sud-est i sud – oest incorporen en la solució de façana una protecció solar que permet el confort climàtic en el seu interior i un tractament de la llum natural.

La façana orientada a nord – oest es conforma amb finestres de dimensió controlada que aporten a l'interior gran quantitat d'il·luminació natural i permeten la seva regulació per part de l'usuari final.

#### Obertures

Les fusteries exteriors seran d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, incloses Les portes dels accessos principals en planta baixa.

Es preveu envidrament amb cambra tèrmica amb capa de control solar PLANITHERM 4S (4/4+16+6/6).

Fusteries exteriors de classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Transmitància: 1,40 (W/m²K)

Seguretat d'utilització:  $d < 0,55m. = X (Y) Z = 1/2/3 (B/C)$  qualsevol

Protecció contra el soroll: La fusteria compleix amb un aïllament acústic mínim de 35dBA.

Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.

Serralleria exterior amb perfil·laria d'acer galvanitzat.

#### **MC 4.4 Mitgeres**

L'edifici no té edificis contigus, per tant no en té cap element de mitgera

#### **MC 4.5 Cobertes**

##### Part massissa

L'edifici té cinc solucions de coberta:

- **Coberta tipus 1:** coberta invertida enjardinada. Gruix min.: 43cm. Les capes de la coberta son les següents:

- . Substrat vegetal amb capa de graves superficial: e: 20cm
- . Làmina antirraels.
- . Manta retenció de aigua
- . Alvéols de drenatge
- . Capa separadora geotèxtil (300gr/m2)
- . Membrana d'estanqueitat tèrmica de PVC
- . Aïllament rígid de XPS de 10cm.
- . Capa de protecció de morter de 3cm.
- . Doble làmina impermeable SBS LBM
- . Capa de regulació de morter de 2 cm
- . Formigó cel·lular per formació de pendents D: 300kg/m3. e mínim: 3cm
- . Forjat.

Transmitància: 0,24 (W/m²K)

Protecció contra el soroll: 48 dBA

Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.

Seguretat Contra Incendis: B<sub>ROOF</sub>

- **Coberta tipus 2:** Coberta invertida de formigó armat. Gruix min.: 29cm. Les capes de la coberta son les següents:

- . Acabat de formigó armat de 10cm.
- . Capa separadora geotèxtil (300gr/m2)
- . Aïllament rígid de XPS de 10cm.
- . Capa de protecció de morter de 3cm.
- . Doble làmina impermeable SBS LBM
- . Capa de regulació de morter de 2 cm
- . Formigó cel·lular per formació de pendents D: 300kg/m3. e mínim: 3cm
- . Forjat.

Transmitància: 0,27 (W/m²K)

Protecció contra el soroll: 48 dBA

Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.

Seguretat Contra Incendis: B<sub>ROOF</sub>

Per a la coberta del ascensor, es proposa una coberta lleugera, tipus sandwich, autoportant.

- **Coberta tipus 4:** Coberta tipus sandwich. Gruix: 10cm. Les capes de la coberta son les següents:

- . Acabat superficial de làmina polimèrica de betum modificat autoprotegida LBM (SBS) amb armadura de feltre de polièster adherida en calent sobre superfície neta amb imprimació asfàltica (pintura bituminosa)
- . Panell Sandwich de aïllament rígid de XPS de 10cm.

Transmitància: 0,32 (W/m²K)

Protecció contra el soroll: 38 dBA

Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.

Seguretat Contra Incendis: B<sub>ROOF</sub>

- **Coberta tipus 3:** Coberta invertida de graves. Gruix min.: 26cm. Les capes de la coberta son les següents:

- . Acabat superficial de graves de 7cm.
- . Capa separadora geotèxtil (300gr/m2)
- . Aïllament rígid de XPS de 10cm.
- . Capa de protecció de morter de 3cm.
- . Doble làmina impermeable SBS LBM
- . Capa de regulació de morter de 2 cm
- . Formigó cel·lular per formació de pendents D: 300kg/m3. e mínim: 3cm
- . Forjat.

Transmitància: 0,27 (W/m²K)

Protecció contra el soroll: 48 dBA

Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.

Seguretat Contra Incendis: B<sub>ROOF</sub>

Per a la coberta de instal·lacions, es proposa una coberta lleugera, tipus Deck, autoportant.

- **Coberta tipus 5:** Coberta tipus Deck. Gruix: 17cm. Les capes de la coberta son les següents:

- . Acabat superficial de làmina polimèrica de betum modificat autoprotegida LBM (SBS) amb armadura de feltre de polièster adherida en calent sobre superfície neta amb imprimació asfàltica (pintura bituminosa)
- . Panell Sandwich de aïllament rígid de XPS de 4cm.
- . Xapa grecada de 12 cm de cantell

Transmitància: 0,32 (W/m²K)

Protecció contra el soroll: 38 dBA

Seguretat Estructural: veure annex AN MC 2.

Seguretat Contra Incendis: B<sub>ROOF</sub>

#### Obertures

L'edifici no té cap obertura en coberta

**MC 5. Sistema de compartimentació i acabats interiors****MC 5.0 Aspectes generals**

Els detalls de la compartimentació es poden veure a la documentació gràfica 06.

**MC 5.1 Vertical**Envans i divisòries

Les divisions interiors fixes seran amb sistema en sec estandarditzat, amb perfils d'alumini amb aïllament de llana de roca i plaques de cartró-guix (15 mm).

El envans es diferencien en funció de l'ús, per tal de garantir les exigències d'estabilitat, els requeriments de control acústic (CTE DB-HR) i de protecció contra incendis (CTE DB-SI) de cada espai.

Les divisòries entre espais es faran amb envans de guix laminat compostats de 15/15+u46+15/15 mm (aïllament acústic de 51 dBA).

El trasdossat de façana es farà amb guix laminat u46+15/15 mm

Els recintes dels locals humits i les separacions interiors d'aquestes es faran amb plaques de cartró-guix hidròfug (W).

La caixa d'escala i d'ascensor es faran amb parets de blocs de formigó prefabricats de 20cm, tal i com s'especifica als plànols del projecte executiu.

El local del Rack es faran amb plaques de cartró-guix FOC (F) per a garantir un valor de estabilitat al foc de EI<sub>2</sub>45-C5.

Fusteria i serralleria interior

Portes amb subestructura de fusta de pi amb aplacat de DM a cada cara per pintar o revestir. Manetes tipus d'acer inoxidable sobre placa amb pany i clau.

Les portes que donen a passadís y estan revestides amb suro seran panelladas.

L'accionament de les portes s'ha de realitzar mitjançant manetes (excepte wc) i totes disposaran de topalls de seguretat.

Les fusteries interiors i serralleria interior estarà fixada als paraments mitjançant ancoratges d'unió.

Revestiments de paraments verticals

Arrambador de 220cm d'alçada a tot el centre de diferents tipus:

- A passadissos i cares de espais interiors que donen a passadís serà revestiment de parament vertical amb revestiment de suro adherit sobre placa de guix amb remat superior.

- A les sales especials como al sala polivalent, la cafeteria, la sala de ball y el gimnàs els revestiments verticals dels paraments es faran amb aplacat de dm pintat amb acabat superior ral a definir per la D.F.

- A les banys i vestuaris el revestiment serà enrajolat de parament vertical interior a tota alçada, amb rajola de gres porcellànic model Farenheit OF COOL semisatinat de Graniti Fiandre amb peces de 60x30 col·locades a trencajunts amb morter sobre placa de guix.

- A la cuina i la sala de neteja el revestiment serà enrajolat de parament vertical interior a tota alçada, amb rajola ceràmica 20x20cm col·locada amb morter sobre placa de guix.

Pintures

El plafons de cartró-guix, es pintaran amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

On i a revestiment sobre guix es pintarà la franja entre 2,20 fins al sostre de pladur. En zones on el sostre es de lames es pintarà una franja de color negre entre sostre i forjat.

**MC 5.2 Horitzontal**Elements divisoris horitzontals

El forjats es realitzen amb el sistema de plaques alveolars prefabricades de formigó armat de 20 cm de cantell i capa de compressió armada de 10cm de guix.

Paviments

- A la totalitat del centre es preveu la col·locació de paviment tipus "linoleum". (excepte a les zones de banys, cuines, neteja i sales d'instal·lacions).

- Als banys es preveu paviment gres porcellànic model FARENHEIT OF COOL semisatinat de graniti fiandre amb peces de 60x30 col·locada a trencajunts o similar. Respecte la resistència al lliscament exigible per la normativa DBSU 1, serà de classe 2 i classe 3 en dutxes.

- A la cuina i a la sala d'instal·lacions es col·locarà paviment antilliscant de rajola de gres porcellànic antilliscant amb peces de 20x20. Respecte la resistència al lliscament exigible per la normativa DBSU 1, serà de classe 2.

En tots els paviments es preveu la col·locació de una làmina acústica impactodan en contacte amb el forjat.

La reacció al foc dels revestiments segons el capítol 4 secció SI 1 del DBSI serà E<sub>fl</sub>.

Cels rasos

- Als passadissos, cafeteria, sala polivalent, sala de lectura i sala de ball es preveu un cel ras de lames de alumini perforat amb vel acústic, sistema desmuntable amb entramat ocult i suspensió auto anivelladora que permet el registre de les instal·lacions. Color blanc excepte en el auditori y la sala de ball que serà de color Antracita.

- A la resta de espais, excepte locals humits, es preveu un sostre continu format per plaques de guix laminat amb fixació oculta amb placa perforada acústica dins el gimnàs, sala de jocs i aules i plaques normals (N) en la resta dels espais.

- Als banys, vestidors i neteja, es preveu un sostre continu format per plaques de guix laminat amb fixació oculta amb placa hidròfuga (W).

- A la cuina es preveu un cel ras amb plaques de guix fals sostre vinílic, sistema desmuntable i registrable de plaques de 60x60cm amb fixació de entramat ocult. Subjecció a sostre mitjançant barra roscada homologada. Placa hidròfuga (W).

La reacció al foc dels revestiments de sostres segons el capítol 4 secció SI 1 del DBSI serà C-s2, d0.

**MC 5.3 Escales i rampes interiors**

Els graons de les escales seran de parquet industrial de 2,5 cm de guix. Per tal de reduir el risc de lliscament de l'element, cada graó tindrà una franja, separada 2,5cm del límit del graó.

L'arrencada de l'escala es senyalitzarà de manera visual i tàctil, diferenciant amb color els 80cm previs al començament de l'escala amb un relleu perpendicular a l'eix de la mateixa, d'acord amb el SUA 9.

Els passamans seran rodons d'acer pintat, situats a 90cm aniran fixats a les parets de l'escala.

**MC 6. Sistema de condicionament i instal·lacions****MC 6.0 Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.1 Sistemes de transport**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.2 Recollida i evacuació de residus**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.



**MC 6.3 Instal·lacions d'aigua**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.4 Evacuació d'aigües**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.6 Ventilació**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.7 Subministrament de combustible**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.8 Instal·lacions elèctriques**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.9 Il·luminació**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.10 Telecomunicacions**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.11 Audiovisuais**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.12 Instal·lacions de protecció contra incendi**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.13 Sistemes de protecció contra el llamp**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.14 Altres instal·lacions de protecció contra el llamp**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.15 Altres instal·lacions de protecció i seguretat**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 6.16 Control i gestió centralitzats de l'edifici**

Veure annex AN07 Càlcul de les instal·lacions.

**MC 7. Equipament i mobiliari**

Es subministra i es col·loca l'equipament i senyalètica complet a tots els espais de projecte segons requeriments incorporat e identificat al pressupost del projecte.

Mobiliari Fix

- Es subministra i es col·loca l'equipament complet a tots els nuclis de banys (inodor, aigüera, dispensador de paper, etc) i vestidors:

Inodor de porcellana suspès per minusvàlids, de la casa Duravit model Vital Rimless Durastyle.

Conjunt d'accessoris per a minusvàlids, format per 2 barres plegables abatibles de gir vertical de tub d'acer inoxidable amb porta-rotlles integrat.

Penjador de roba cilíndric d'acer inoxidable satinat

Lavabo de ceràmica sanitària empotrat, model architec de Duravit o equivalent, color blanc.

Taulell HPL, de 16mm de gruix, tipus model Polaris 2909 BK gris graphite pol de Abet Laminati o equivalent amb nucli de DM amb vores cantellejades.

Aixeta monocomandamet volant amb airejador superfície amb per a lavabo de tres o equivalent.

Mirall LPC tallat a mida, en elements de dimensions especificades, de una sola peça, de lluna incolora de 5 mm de gruix, fixat a suport vertical per mitjà d'adhesius especials per miralls.

Secamans de paper tovallola de medicínic o equivalent, d'acer inoxidable satinat, ancorat en parament vertical.

- Vestuaris

Banc format per estructura de fusta de dm pintat de 2,5 cm de gruix i longitud variable segons plànols de projecte. Guixeta de 185x90x45 cm, amb 6 portes, d'estructura metàl·lica

Dutxa termostàtica amb conjunt de accessoris per a minusvàlids, format per barra de recolzament fixe, seient pera a dutxa i barra plegable abatible de gir vertical de tub d'acer inoxidable.

- Els espais específiques (manualitats , perruqueria, podologia, infermeria) també aniran equipades amb aigüera i taulells resistents:

Lavabo de ceràmica sanitària empotrat, model architec de Duravit o equivalent, color blanc.

Taulell HPL, de 16mm de gruix, tipus model Polaris 2909 BK gris graphite pol de Abet Laminati o equivalent amb nucli de DM amb vores cantellejades.

- El gimnàs tindrà una agrupació d'espalleres i mirall:

Espallera per exercicis de gimnàstica de 180x230 cm de 2 places, secció recta, fabricada en fusta de flandes i melis envernissada.

Mirall LPC tallat a mida, en elements de dimensions especificades, de una sola peça, de lluna incolora de 5 mm de gruix, fixat a suport vertical per mitjà d'adhesius especials per miralls.

- Sala Polivalent

Pantalla de projecció enrotllable instal·lada sobre fals sostre de lames.

- La Cafeteria tindrà un mostrador format per sobre de DM folrat amb xapa d'acer inoxidable.

- La zona de neteja, tindrà l'equipament complet per al personal del centre.

- Dins el vestíbul es preveu la col·locació d'un mostrador format per sobre de HPL Polaris 2910 BK Gris Clair Pol de Abet Laminati amb nucli de DM amb vores cantellejades. Amb fusteria de alumini empotrada.

**MC 8. Urbanització dels espais adscrits a l'edifici****MC 8.0 Treballs previs i replanteig**

Primerament es procedirà a la neteja i esbrossada del terreny. El replanteig dels elements de urbanització es podrà realitzar amb la informació recollida a la Documentació Gràfica capítol 8.

**MC 8.1 Moviment de terres, sustentació i adequació del terreny**

En una primera fase es procedirà a l'excavació fins a nivell de recolzament recomanat per l'estudi geotècnic de la fomentació. Posteriorment es farà el terraplenat i compactat en els punts més baixos per assolir la cota desitjada. Les excavacions que es realitzin es podran dur a terme amb màquina convencional.

Formació de pendents d'esplanades exteriors.  
Es deixaran el pendents (mínim 2%) indicats en plànols i es realitzarà la compactació del terreny.

Excavacions per fonamentacions.  
Neteja i esbrossada del terreny. Excavació en terreny compacte per a formació d'elements de fonamentació. Mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.

Rases per a instal·lacions.  
Neteja i esbrossada del terreny. Excavació en terreny compacte per a formació de rases per a pas d'instal·lacions, segons plànols. Mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.

La valoració del volum de terres i de la seva gestió consta en el corresponent Annex AN.GR de Gestió de Residus

**MC 8.2 Elements de fonamentació, de contenció i estructurals**

Fonamentació.  
La fonamentació prevista en funció dels resultats dels estudis geotècnics realitzats per l'empresa Geotècnic Geòlegs Consultors S.L. (veure doc. complementari al projecte [EG](#))

**MC 8.3 Elements de tancament i protecció**

Es faran tres solucions diferenciades en el tancament perimetral del centre:

-Tanca T1. Tanca senzilla de reixa tipus Orsofrill subjectada sobre mur de bloc armat acabat pintat de color blanc.

**MC 8.4 Vials i zones d'aparcament**

Es preveu la creació d'un nou vial que permet enllaçar el carrer Francesc de Sales amb el carrer dels Cirerers. El límit del solar s'adequa alineant-se a aquesta nova urbanització. Aquesta zona es troba fora de l'àmbit de projecte

Es preveu que la parcel·la qualificada como 6b tingui places d'aparcament, però aquesta zona també es troba fora de l'àmbit de projecte.

**MC 8.5 Zones d'estada, de joc i altres**

Es preveu un espai pavimentat en tot el perímetre del edifici amb una amplada variable. Es formaran el pendents (mínim 1-2%) indicats en plànols en les esplanades exteriors. A la part posterior de l'edifici es preveu una zona amb plantació de vegetació.

Acabats:

- El perímetre de l'edifici es farà amb paviment de formigó acabat remolinat classe iii sobre solera de formigó ha-25/b/10/IIa armat amb malla electrosoldada 15x15 ø16. L'espessor del formigó és de 15cm i anirà sobre una base de graves de 15cm.

- Enfiladisses. La zona posterior de l'edifici anirà plantada amb enfiladisses alternades amb espècies arbustives i gramínies. La base d'aquest element són 80cm de terra vegetal.

- Sauló. La resta de la zona d'estada són de sauló. El espessor d'aquest material és de 15cm. La base és de 15cm de Tot-u.

**MC 8.6 Instal·lacions i serveis**Reg

La instal·lació de reg tindrà per objecte dotar al centre cívic de les correctes condicions pel condicionament de les zones exteriors, coberta enjardinada i les horts situats a coberta.

A partir del col·lector d'aigua freda de distribució, es realitzarà una derivació que alimentarà al circuit de reg exterior. El reg de les zones exteriors es realitzarà per goteig i es controlarà a partir d'una central que governarà les diferents zones a regar.

**MC 8.7 Jardineria**

A la part posterior de l'edifici, a la tanca mitgeres, es plantaran espècies enfiladisses i espècies arbustives y gramínies: Heura (*Hedera helix*), Parthenocissus tricuspidata, Trachelospermum jasminoides, Wisteria sinensis, Parthenocissus quinquefolia i Bougainvillea glabra que entapissaran la tanca.

En la coberta enjardinada, es plantaran espècies arbustives i gramínies: Nassella tenuissima, Gaura lindheimerii, Muhlenbergia capilaris, Salvia greggii, Euphorbia myrsinites, Centaurea pulcherrima, Dorycnium hirsutum, Stachys bizantina, Bupleurum fruticosum, Ballota pseudodictamnus, Lavandula dentata, Lomandra tanika, Rosmarinus prostratus

Operacions prèvies

Abans d'iniciar els treballs de plantació caldrà preparar el terreny per a les plantacions posteriors.

S'obriran els clots de plantació, sempre proporcionals a les dimensions de les enfiladisses. En aquest cas seran de 20x20x20cm, els clots s'obriran mecànicament.

Preparació del terreny

Les plantacions aniran distribuïdes tal i com s'assenyala en els plànols de vegetació. Les enfiladisses formaran masses i aniran plantats a 1 metre de distància entre ells i alternant amb 0,5m de distància entre gramínies i enfiladisses.

S'establirà una visita amb la Direcció Facultativa un cop s'hagi replantejat els parterres i elements vegetals i se'n donarà si s'escau, el vist-i-plau. Després es podran començar els treballs de plantació.

Subministrament d'espècies vegetals

Les espècies vegetals del projecte es subministraran convenientment protegides, i amb el transport adequat. Hauran de tenir el pa de terra o el sistema radicular ben format. La Direcció Facultativa podrà demanar informació sobre les condicions de cultiu en el viver i podrà exigir que es compleixi la normativa especificada en les Normes Tecnològiques de Jardineria del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya. El subministrament de les espècies es farà durant l'època adequada i en les millors condicions per a la espècie, és a dir, el transport des del viver es realitzarà el mateix dia de la plantació. Les espècies es protegiran amb els medis adequats per no patir ferides i evitar que s'assequin les arrels.

L'elecció de les espècies ha estat la següent:

**Plantació d'espècies adients per a la zona.-** Això suposa una millor adaptació i per tant un baix manteniment i consum d'aigua de les plantes així como la reducció de productes fitosanitaris, adobs orgànics, etc.

Les espècies enfiladisses Heura (*Hedera helix*) es subministrarà en contenidor de 1,5 a 3L. Tindran el port i estructura compactes i més de 3 ramificacions des de la base, les alçades a complir seran de 125 a 150 metres.

Plantació d'espècies vegetals

Les plantacions es realitzen segons els bons mètodes de la jardineria NTJ Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme.

Per a les espècies enfiladisses s'obriran clots de 20x20x20 cm. Si les plantacions es realitzen sobre un terreny poc drenant, abans de plantar i un cop realitzats els forats de plantació dels arbres la DF revisarà el drenatge individualment per a cada arbre. La revisió consistirà en omplir els forats de plantació d'aigua amb una mànega i al dia següent revisar el temps d'evacuació de l'aigua, si el terreny no dreña correctament caldrà aplicar mesures correctores per a garantir la correcta evacuació de l'aigua, una mesura per corregir-ho seria obrir una rassa de drenatge que connecti el fons del forat de plantació amb la xarxa de drenatge, i al fons del sot s'hi afegixen 15cm de grava per assegurar la sortida de l'aigua de reg.

Per a les plantacions es podrà fer servir la terra de l'excavació prèviament barrejada amb compost. El material bàsic per adobar i preparar aquesta terra serà procedent de la planta de compostatge. Lloc on retornaran els residus aptes generats per l'obra. El compost haurà de ser madur i haver acomplert tot el procés de compostatge, així com presentar una composició física i química adequada, caldrà que el percentatge de compost respecte el de terra sigui del 10% per a tota la vegetació.

Posteriorment es realitzarà un primer reg abundant fins a capacitat de camp. Aleshores es compacta manualment i de forma lleugera la terra al seu voltant fins que l'arbre queda totalment subjectat.

Per a assegurar la correcta implantació, i en les millors condicions, s'ha previst un manteniment de les espècies implantades. Aquest manteniment es realitzarà durant l'obra i durant 1 any a partir de la recepció del projecte. El manteniment consisteix bàsicament en realitzar els regs i podes necessàries per a la rebrotada de la vegetació, en els tractaments fitosanitaris preventius que corresponguin. Neteja de parterres i extracció de herbes no desitjades .

#### **MC 9. Construccions i instal·lacions provisionals**

No es necessiten construccions ni instal·lacions provisionals.



**ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ**

## ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

### ME 1. Estudi de l'organització i el desenvolupament de les obres







**CN NORMATIVA APLICABLE (CN)**

## CN NORMATIVA APLICABLE (CN)

### CN.1 Relació de normativa aplicada

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

#### Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*

*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

**NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ****Aspectes generals****Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción**

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

**Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

**Normas sobre el libro de Órdenes y asistencias en obras de edificación**

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

**Certificado final de dirección de obras**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

**REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ****Ús de l'edifici****Habitatge****Llei de l'habitatge**

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

**Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat**

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

**Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges**

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

**Llocs de treball****Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

**Altres usos****Segons reglamentacions específiques****Accessibilitat**

[Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones](#)

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA****CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

**Llei d'accessibilitat**

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91**

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

**Seguretat estructural****CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE****CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul****CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

**Seguretat en cas d'incendi****CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI****CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

**CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi****Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

**Prevençió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

**Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)**

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

**Seguretat d'utilització i accessibilitat****CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA****CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat****SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes****SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades****SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**

*SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació*

*SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament*

*SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment*

*SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp*

*SUA-9 Accessibilitat*

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

## Salubritat

## CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

## CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- HS 1 Protecció enfront de la humitat
- HS 2 Recollida i evacuació de residus
- HS 3 Qualitat de l'aire interior
- HS 4 Subministrament d'aigua
- HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Protecció enfront del soroll

## CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

## CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

## Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

## Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

## Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

## Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

## Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Ordenances municipals

## Estalvi d'energia

## CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

## CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- HE-0 Limitació del consum energètic
- HE-1 Limitació de la demanda energètica
- HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
- HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

## Sistemes estructurals

## CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación**

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

**EHE-08 Instrucción de hormigón estructural**

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

## Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

*El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.*

**NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges**

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

## Sistemes constructius

## CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

## CTE DB HR Protecció davant del soroll

## CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

## CTE DB SE AE Accions en l'edificació

## CTE DB SE F Fàbrica i altres

## CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

## CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91**

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

**Instal·lacions d'ascensors****Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores**

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

**Reglamento de aparatos elevadores**

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

**Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

**Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,**

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

**Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención**

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

**Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas**

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

**Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas**

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

**Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso**

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

**Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes**

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

**Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines**

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

**Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica**

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

**Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.**

Instrucció 6/2006

**Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre**

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

**Instal·lacions de recollida i evacuació de residus****CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

[Ordenances municipals](#)**Instal·lacions d'aigua****CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**Criterios sanitarios del agua de consumo humano**

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.**

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

**Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries**

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

**Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges** (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)**Instal·lacions d'evacuació****CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

**Instal·lacions tèrmiques****CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques** (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

**Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionats con la energia**

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

**Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias**

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

**Instal·lacions de ventilació****CTE DB HS 3 Calidad del aire interior**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

**CTE DB SI 3.7 Control de humos**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

**Instal·lacions de combustibles****Gas natural i GLP****Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.**

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

**Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

**Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones**

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

**Gas-oil****Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"**

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

**Instal·lacions d'electricitat****REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

**CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica**

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

**Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09**

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación**

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

**Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

**Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia**

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

**Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica**

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

**Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

**Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)**

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

**Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió**

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

**Instal·lacions d'il·luminació****CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

**Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn**

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

**Instal·lacions de telecomunicacions****Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación**

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

**Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011**

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

**Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios**

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

**Instal·lacions de protecció contra incendis****RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

**Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices**

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

**CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

**Instal·lacions de protecció al llamp****CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**Certificació energètica dels edificis****Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

**Control de qualitat****Marc general****Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control**

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

**Control de qualitat en l'edificació d'habitatges**

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

**Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)****Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

**Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados**

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

**UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

**RC-16 Instrucción para la recepción de cementos**

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

**Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació**

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

**Gestió de residus de construcció i enderrocs****Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

**Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

**Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos**

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

**Residuos y suelos contaminados**

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

**Llibre de l'edifici****Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

**Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge**

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)



**CN.2 Compliments dels requisits funcionals**

Veure annex AN16 DB SUA / D135/95 Justificació de l'accessibilitat a l'edificació.

**CN.3 Seguretat estructural**

Veure annex AN05 Càlcul de l'estructura.

**CN.4 Seguretat en cas d'incendi**

Compleix la normativa, referent a la protecció contra incendis, següent:

- DB SI Seguretat en cas d'incendi R.D. 314/2006 (BOE 28/03/2006)
- Decret 241/94 sobre condicions urbanístiques i de protecció contra incendis en els edificis, (DOGC 30.09.94).
- Norma Tecnològica d'Edificació NTE/IPF/74, pel que fa referència a l'exigència del número d'extintors (IPF-38) i del número d'equips de mànega (IPF-43) (en cas que sigui necessari).
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios R.D 1942/93 (BOE 14/12/93)
- Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència davant el foc, R.D. 312/2005 (BOE 2/04/2005)

Es justificaran les solucions proposades en el projecte de manera que compleixin amb l'objectiu del requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" de manera que es redueixin a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici puguin patir danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del projecte, i de la construcció, ús i manteniment de l'edifici projectat.

Els edificis projectats compleixen amb les exigències bàsiques del Document Bàsic DB-SI el qual especifica els paràmetres objectius i procediments de manera que el seu compliment assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat en cas d'incendi.

Les exigències bàsiques de "Seguretat en cas d'incendi" estan definides en l'article 11, capítol 3 de la part I del CTE i són les que s'indiquen a continuació:

- DB SI 1 – Propagació interior
- DB SI 2 – Propagació exterior
- DB SI 3 – Evacuació d'ocupants
- DB SI 4 – Instal·lacions de protecció contra incendi
- DB SI 5 – Intervenció de bombers
- DB SI 6 – Resistència al foc de l'estructura

Per tal de complir amb el requisit bàsic de la "Seguretat en cas d'incendi", s'indiquen tot seguit per a cada una de les exigències bàsiques els paràmetres més importants a tenir en compte:

DB SI 1 – Propagació interior:

5. Els sectors d'incendi en que es compartimenta l'edifici i la resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten els sectors d'incendi en funció de l'alçada d'evacuació de l'edifici
6. Les condicions dels diferents locals i/o zones de risc especial integrades a l'edifici
7. Les condicions dels espais ocults o dels passos d'instal·lacions de l'edifici
8. La reacció al foc dels elements constructius o decoratius i del mobiliari (per tal de saber si un material de construcció compleix amb les condicions de reacció al foc sense necessitat de fer l'assaig, es pot consultar el RD 312/2005, sobre classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront al foc)

DB SI 2 – Propagació exterior.

4. El risc d'incendis de les mitgeres
5. El risc d'incendis de les façanes (s'ha de tenir en compte tant la propagació en horitzontal com la propagació en vertical). Igualment, cal justificar la classe de reacció al foc dels materials de revestiment de les façanes
6. El risc d'incendis de les cobertes i la classe de reacció al foc dels materials de revestiments d'aquestes

DB SI 3 – Evacuació d'ocupants:

9. La comptabilitat dels elements d'evacuació de l'edifici.

10. El càlcul d'ocupació de l'edifici en funció dels espais o recintes.
11. El nombre de sortides que ha de disposar l'edifici i les longituds dels recorreguts d'evacuació fins a les esmentades sortides.
12. El dimensionat dels elements d'evacuació de l'edifici. Quan un recinte en una planta o en l'edifici hagi de disposar de més d'una sortida d'evacuació, la distribució dels ocupants entre elles a efectes de càlcul ha de realitzar-se suposant inutilitzada una d'elles sota la hipòtesi més desfavorable.
13. Les condicions de protecció que han de complir les escales previstes per a l'evacuació en funció de l'alçada d'evacuació de l'escala.
14. El sentit d'obertura de les portes en funció del nombre d'ocupants i de l'ús de l'edifici. Així mateix, cal definir els mecanismes o dispositius d'obertura de les portes.
15. Els senyals de sortida dels medis d'evacuació. Igualment, en funció de la distància d'observació de les mateixes, cal definir la dimensió d'aquestes senyals.
16. En funció de l'ús de l'edifici, la instal·lació d'un sistema de control de fums el qual s'haurà de dimensionar segons les indicacions de la secció 3 Qualitat de l'aire interior del Document Bàsic de Salubritat.

DB SI 4 – Instal·lacions de protecció contra incendi:

3. Els equips i instal·lacions de protecció contra incendi que ha de disposar l'edifici.
4. Les dimensions dels senyals de les instal·lacions manuals de protecció contra incendi i les seves característiques.

DB SI 5 – Intervenció de bombers:

4. Les condicions d'aproximació a l'edifici dels vehicles dels serveis d'extinció d'incendis.
5. Les condicions d'entorn dels edificis per tal de que puguin intervenir els serveis d'extinció d'incendis.
6. Les condicions d'accessibilitat per façana per part dels serveis d'extinció d'incendis.

DB SI 6 – Resistència al foc de l'estructura:

S'haurà de definir el temps de resistència al foc exigible a l'estructura tant de l'edifici com de les zones de risc especial (per tal d'establir que els elements estructurals resisteixen el foc durant un temps determinat, es pot realitzar mitjançant els següents procediments: per una banda, comprovant les dimensions de la secció transversal de l'element estructural segons s'especifica en els annexes C,D,E i F, i per altra banda, obtenint la resistència per mètodes simplificats que s'indiquen en els citats annexes; i mitjançant la realització d'assaigs segons el RD 312/2005).

- S'adjunta l'annex AN06 Protecció contra incendi.

L'annex de protecció contra incendi disposarà de la documentació complementària que s'hagi utilitzat per tal de justificar els diferents paràmetres que s'hauran de complir en el DB SI.

**CN.5 Seguridad d'utilització**

Codi accessibilitat i Seguretat d'utilització (DB SU)

El projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'edificis d'ús públics en matèria de supressió de barreres arquitectòniques:

- Llei 13/82 d'integració social dels Minusvàlids, Títol IX, sec. 1a sobre Mobilitat i Barreres Arquitectòniques (arreu de l'Estat).
- Llei 20/91 de Promoció de l'Accessibilitat i de Supressió de Barreres Arquitectòniques. DOGC 04.12.91.
- Decret 135/95 de desplegament de la Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. DOGC 28.04.95.

En relació al CTE, el projecte te els requisits per a donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat de utilització definides amb el DB-SU.

No és objecte d'aquest Document Bàsic la regulació de les condicions d'accessibilitat no relacionades amb la seguretat d'utilització que han de complir els edificis. Aquestes condicions es regulen en la normativa d'accessibilitat que sigui d'aplicació. Tant l'objectiu del requisit bàsic "Seguretat d'utilització", com les exigències bàsiques s'estableixen en l'article 12 de la Part I d'aquest CTE i són els següents:

Article 12. Exigències bàsiques de seguretat d'utilització (SU)

1. L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat d'utilització" consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici sofreixin danys immediats durant l'ús previst del mateix, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

2. Per a satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.

3. El Document Bàsic DB-SU Seguretat d'Utilització especifica paràmetres objectius i procediments el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat d'utilització.

#### 12.1. Exigència bàsica SU 1: Seguretat enfront del risc de caigudes

Es limitarà el risc que els usuaris sofreixin caigudes, per a això els sòls seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix es limitarà el risc de caigudes en buits, en canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant-se la neteja dels envidriats exteriors en condicions de seguretat.

#### 12.2. Exigència bàsica SU 2: Seguretat enfront del risc d'impacte o d'atrapament

Es limitarà el risc que els usuaris puguin sofrir impacte o atrapament amb elements fixos o practicables de l'edifici.

#### 12.3. Exigència bàsica SU 3: Seguretat enfront del risc d'aprisonament

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment aprisonament en recintes.

#### 12.4. Exigència bàsica SU 4: Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada

Es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

#### 12.5. Exigència bàsica SU 5: Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació

Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafada.

#### 12.6. Exigència bàsica SU 6: Seguretat enfront del risc de afogament

Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en afogament en piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.

#### 12.7. Exigència bàsica SU 7: Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment

Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent als tipus de paviments i la senyalització i protecció de les zones de circulació rodada i de les persones.

#### 12.8. Exigència bàsica SU 8: Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp

Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.

### CN.5 Salubritat

Veure annex AN19 HS Justificació del compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

### CN.6 Estalvi d'energia

Veure annex AN17 HE Justificació del compliment de l'estalvi d'energia

### CN.7 Protecció enfront del Soroll

Veure annex AN18 HR Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll

### CN.8 Ecoeficiència

És d'aplicació el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis. El projecte preveu solucions constructives i d'instal·lacions per a donar compliment als requeriments del esmentat decret. Es justifica el seu compliment amb la fitxa que s'adjunta.

Veure annex AN22 Fitxa Justificativa del compliment del decret d'Ecoeficiència

### CN.9 Enderrocs i residus d'obres

Veure annex AN11 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció

### CN.10 Ordenances Municipals

És d'aplicació la Ordenança municipal relativa a l'eficiència energètica, estalvi d'aigua, contenidors d'escombraries i recollida selectiva, vegetació a les zones urbanes de baix consum d'aigua i energia solar, de 11 de agost de 2005 i les seves modificacions.

El projecte preveu solucions constructives i d'instal·lacions per a donar compliment als requeriments de la esmentat ordenança.





**AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA**

## **AN00 Índex dels Annexos a la Memòria**

- AN01 Dades generals complementàries al projecte
- AN02 Topogràfic
- AN03 Serveis Existents
- AN04 Informació Geotècnica
- AN05 Càlcul de l'estructura
- AN06 Protecció contra incendi
- AN07 Càlcul de les instal·lacions
- AN08 Certificació de eficiència energètica
- AN09 Pla de control de qualitat
- AN10 Aspectes ambientals
- AN11 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció
- AN12 Estudi de seguretat i salut
- AN13 Instruccions d'us i manteniment
- AN14 Justificació de preus
- AN15 Fitxa resum de característiques del projecte
- AN16 DB SUA / D135/95 Justificació de l'accessibilitat a l'edificació
- AN17 HE Justificació del compliment de l'estalvi d'energia
- AN18 HR Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll
- AN19 HS Justificació del compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat
- AN20 RITE Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
- AN21 Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
- AN22 Fitxa Justificativa del compliment del decret d'Ecoeficiència
- AN23 FM 730.02.05 Resultats i validació de projectes d'edificació



**AN01 Dades generals complementàries al projecte**



## AN01 Dades generals complementàries al projecte

## Dades de contractació de subministraments i serveis

## Fitxa 05 Dades de contractació de subministraments i serveis

<b>Projecte:</b>	
Títol del projecte:	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES
Emplaçament:	c/ Sant Francesc Sales, 6, 08970 SANT JOAN DESPÍ

<b>Sanejament:</b>	
Localització xarxa publica	A determinar amb ajuntament (Pot ser per carrer Sant Francesc de Sales, o per carrer lateral en funció de la disponibilitat de la xarxa)
Profunditat	
Sistema separatiu / unitari	Separatiu

<b>Aigua:</b>	
Cabal a contractar m <sup>3</sup> /h	3 m <sup>3</sup> /h
Cabal de càlcul	2.7 m <sup>3</sup> /h
Cabal d'instal·lació	2.7 m <sup>3</sup> /h
Diàmetre de connexió de servei	Pert-DN 40
Posició de comptador	Veure Plànol

<b>Electricitat:</b>	
Potència a contractar	87 kW
Potència de càlcul	86,22 kW
Potència instal·lada	128,4kW
Posició connexió de servei	Veure Plànol

<b>Combustible:</b>	
<u>Gas</u>	
Cabal a contractar m <sup>3</sup> / h.	-----
Cabal de càlcul	-----
Cabal d'instal·lació	-----
Diàmetre de connexió de servei	-----
Posició de comptador	-----
<u>Gas-oil</u>	
Capacitat del tanc en litres	-----
Posició de la zona de càrrega	-----
Posició del tanc	-----



**AN02 Topogràfic**



**AN03 Serveis Existents**

**AIGÜES DE BARCELONA**



**Aigües de Barcelona**

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

#### **1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 del *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

## **2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras**

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

## **3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona**

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: *"Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente"*.
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



Aigües de Barcelona

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

### ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

#### a) Tuberías $\varnothing < 300$ mm:

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

#### b) Tuberías $\varnothing \geq 300$ mm:

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de  $\varnothing < 300$ mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.
- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita)**, u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.



Aigües de Barcelona

### ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besós	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud







Ref: 361573

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 03/07/2017, Ref: 361573, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

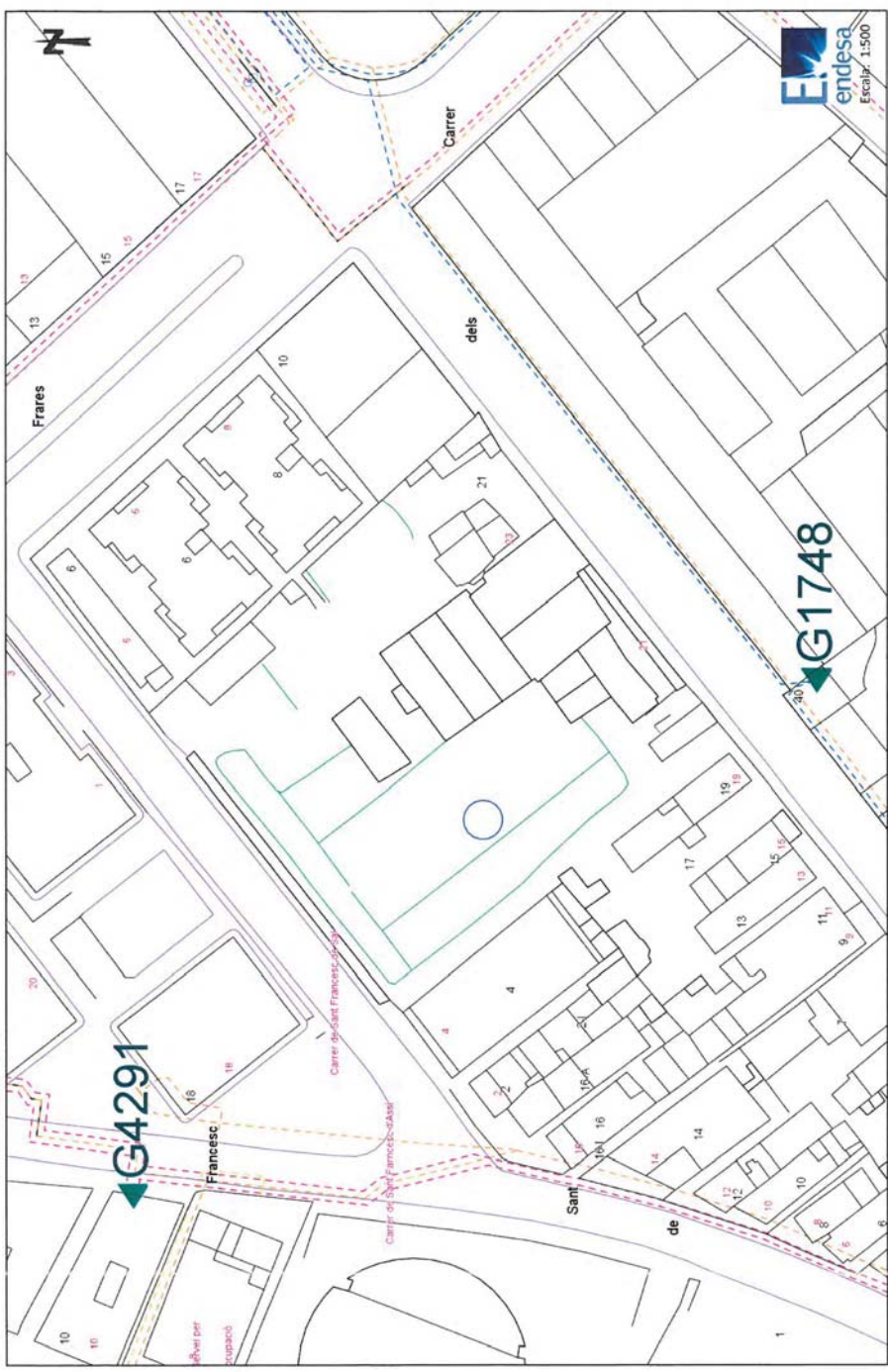
Planos, numerados 361573 - 8727762 - AT-MT, 361573 - 8727799 - BT

<b>Tramos AT</b> 220 Kv/Aer 220 Kv/Sub 132 Kv/Aer 132 Kv/Sub 110 Kv/Aer 110 Kv/Sub 66 Kv/Aer 66 Kv/Sub 45 Kv/Aer 45 Kv/Aer	<b>Tramos MT</b> 25 Kv/Aer 25 Kv/Sub 11 Kv/Aer 11 Kv/Sub 6 Kv/Aer 6 Kv/Sub	<b>Tramos BT</b> 300 V/Aer 300 V/Sub 220 V/Aer 220 V/Sub 300 V/Trenzado 220 V/Trenzado	<b>Tramos Fuera de Servicio</b> Aéreo Subterráneo Trenzado/Sumero
<b>Trazas AT</b> Aer Sub Galería Servicios Conducción Trazas de canalización	<b>Trazas MT</b> Aer Sub Galería Servicios Conducción Trazas de canalización	<b>Trazas BT</b> Aer Sub Galería Servicios Conducción Trazas de canalización	<b>Comunicaciones</b> Fibra Óptica Cable Plástico
<b>Arquetas</b>			

endesa

Ref: 361573 - 8727762

Plano: AFECTACION AT/MT



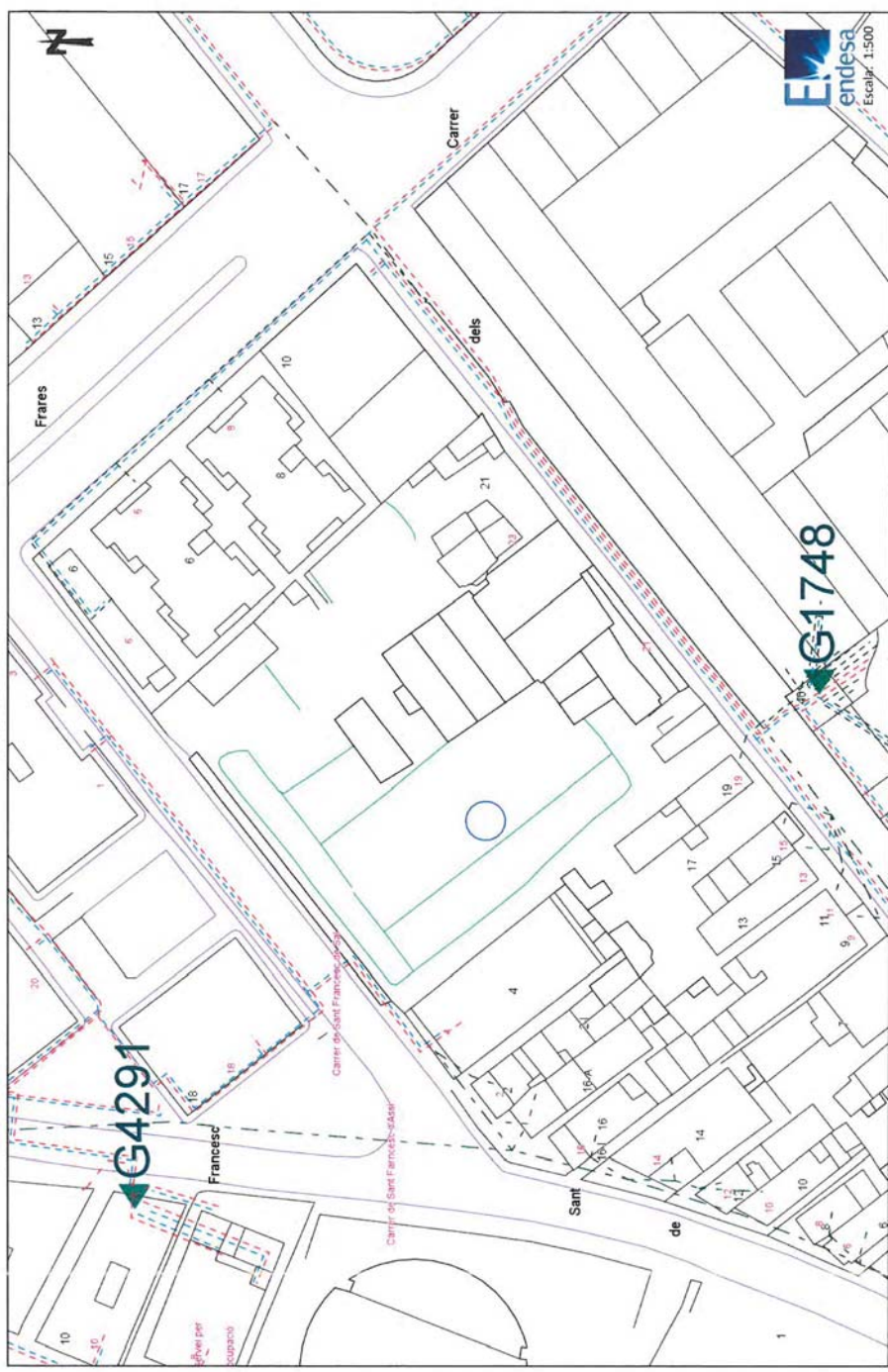
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 03/07/2017

Centro: (422841.35 (m), 4580285.8 (m), 31)

Ref: 361573 - 8727762

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 03/07/2017

Centro: (422841.35 (m), 4580285.8 (m), 31)



### Condiciones Particulares Gas Natural Catalunya SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones graficadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es [inicio@qasnatural.com](mailto:inicio@qasnatural.com):
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.
- **El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

**GAS NATURAL**



- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapanán en presencia de técnicos de GAS NATURAL.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.  
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(\*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.



En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.



- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



## **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

**OFICINA TÉCNICA**  
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: [sdesplazamien@gasnatural.com](mailto:sdesplazamien@gasnatural.com).

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Catalunya SDG, S.A.  
Gas Natural Redes GLP, S.A.



## **NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS**

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:.....

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en las instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**



## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de GAS NATURAL, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

**Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada

**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalada

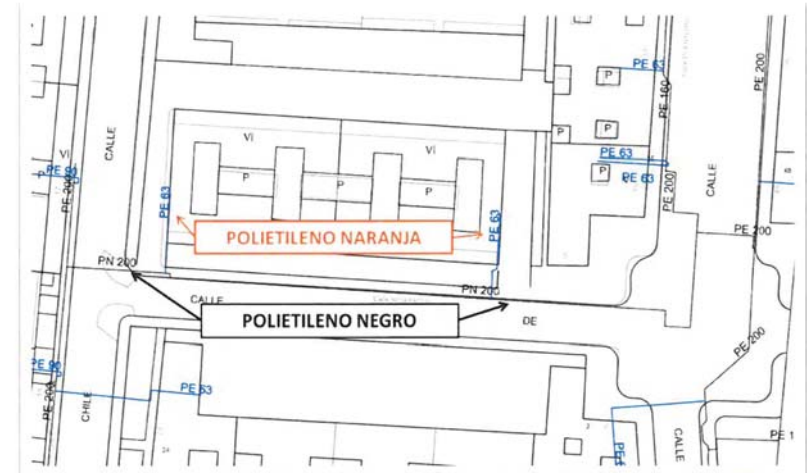


**El Grupo Gas Natural Fenosa ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

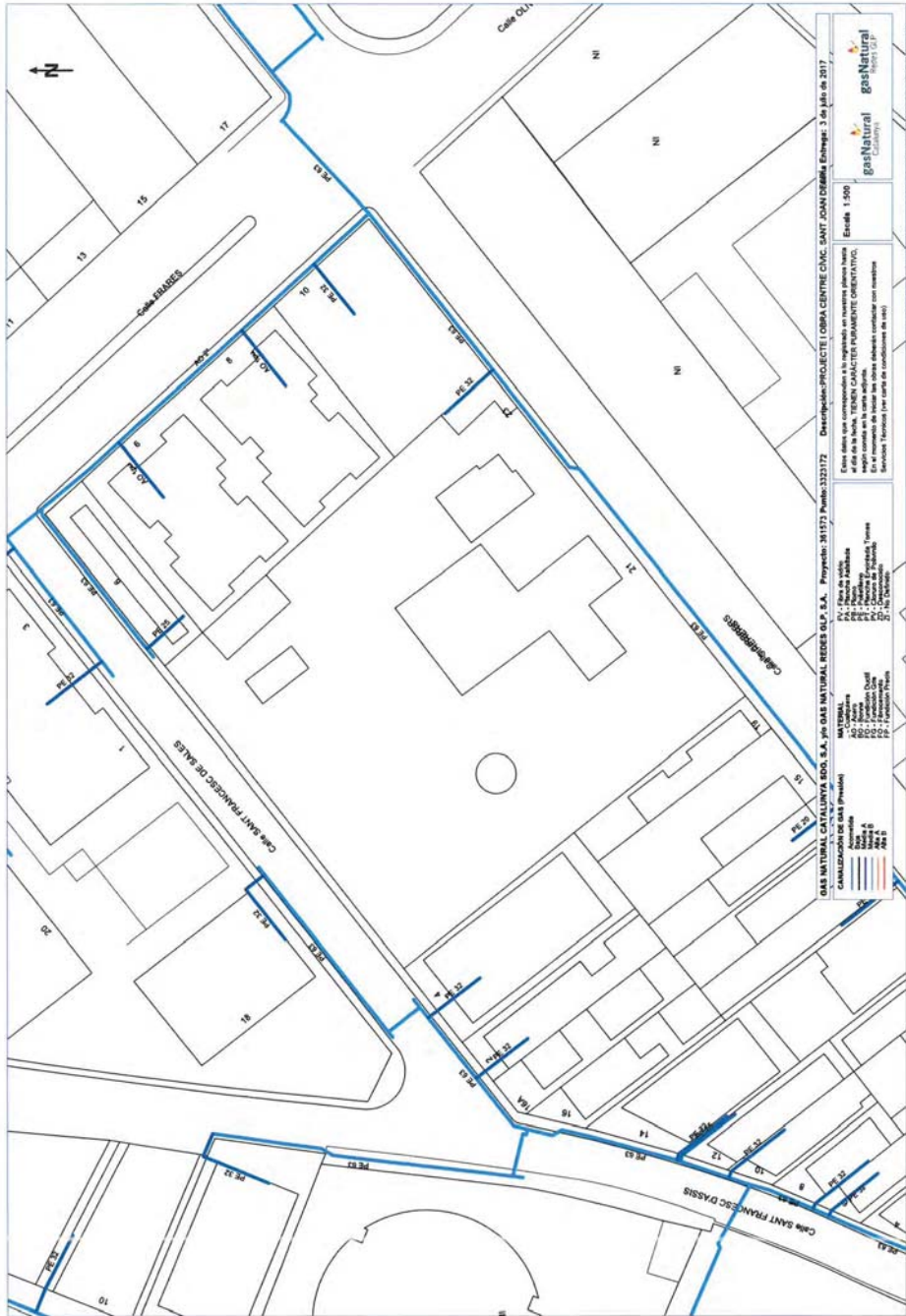
- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.
- El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)



Ejemplo de visualización







TELFÒNICA

**S/Referencia:**  
**N/Referencia:** 361573-8727765  
**Fecha:** 03/07/2017  
**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,  
Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

**P\_(422747.292/4580081.602)**  
**Proyecto:** 361573  
Coordenadas: 422747.292,4580081.602

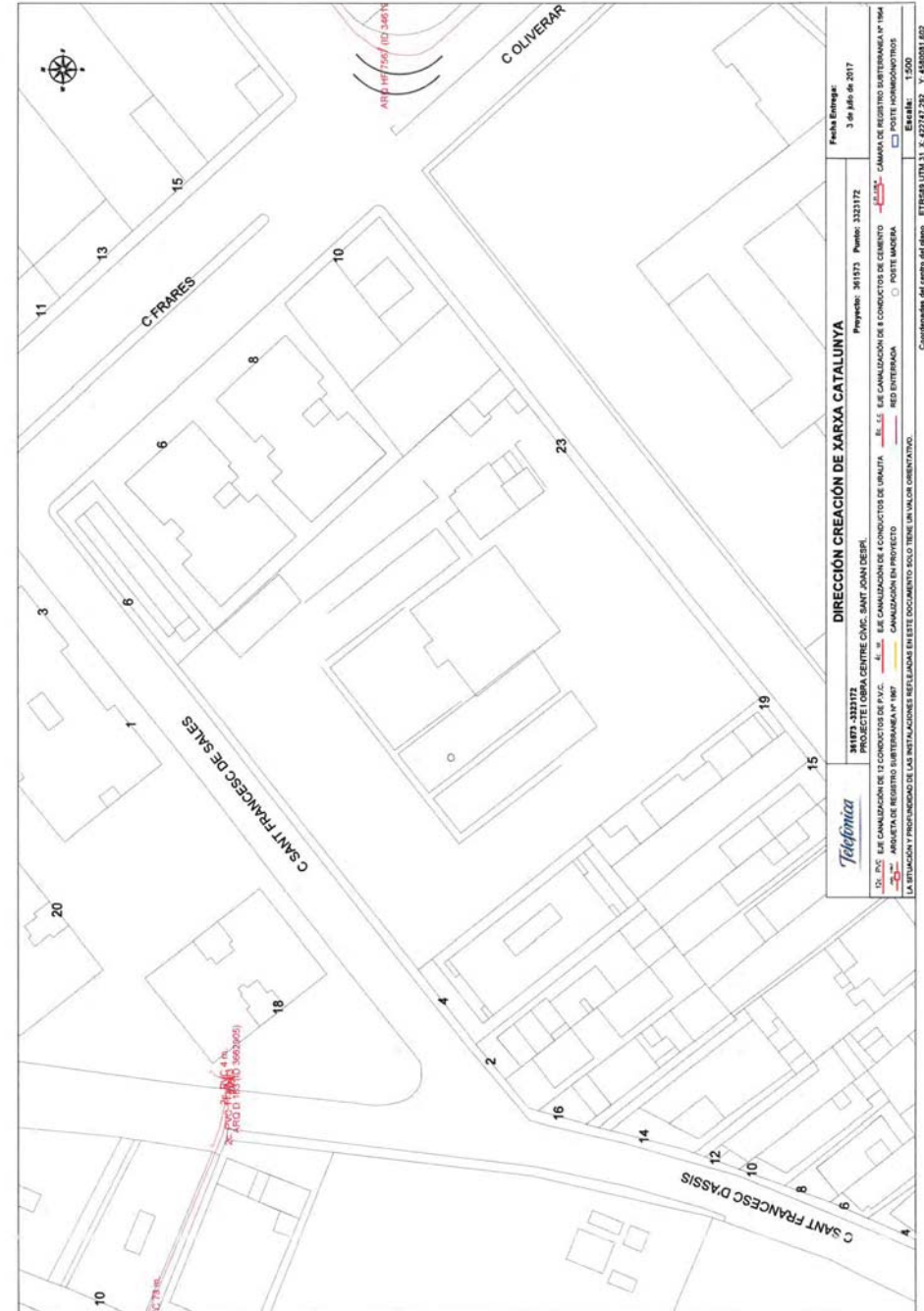
Si embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: [ingenieriaeste@telefonica.com](mailto:ingenieriaeste@telefonica.com)

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez  
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II





**Servicios Afectados VODAFONE-ONO**  
**Av. Diagonal 123**  
**08005 Barcelona**  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Código de servicio afectado:**  
**361573-8727764**

Barcelona, a 03/07/2017

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya

**ONO - VODAFONE**



**AN04 Informació Geotècnia**



## MEMÒRIA

**Nº 44.001**

**ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA  
MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS**

**ESTUDI GEOTÈCNIC DEL SUBSÒL PER AL PROJECTE D'EQUIPAMENT PER A GENT GRAN AL BARRI DE LES PLANES, DE SANT JOAN DESPÍ**

## SUMARI

### MEMÒRIA

#### 1.- PRESENTACIÓ.

- 1.1. ANTECEDENTS I TREBALLS REALITZATS.
- 1.2. MÈTODES DE TREBALL UTILITZATS.

#### 2.- CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL.

- 2.1. DESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA.
- 2.2. NIVELL FREÀTIC.
- 2.3. CÀRREGUES ADMISSIBLES A TRENCAMENT.
- 2.4. AGRESSIVITAT QUÍMICA DEL SÒL.
- 2.5. EXPANSIVITAT DELS MATERIALS DEL SUBSÒL.
- 2.6. SISMICITAT.

#### 3.- BASES DE CÀLCUL.

- 3.1. ANÀLISI GEOTÈCNICA.
- 3.2. CÀRREGUES ADMISSIBLES.
- 3.3. ASSENTAMENTS.
- 3.4. CORRESPONDÈNCIA ENTRE ASSAIGS.
- 3.5. CÀLCUL DELS PILOTS.

#### 4.- CONCLUSIONS.

- 4.1. RECOMANACIONS DE FONAMENTACIÓ.
- 4.2. ASSENTAMENTS.
- 4.3. PARÀMETRES GEOTÈCNICS.
- 4.4. EXCAVABILITAT DELS MATERIALS DEL SUBSÒL.
- 4.5. ESTABILITAT DE LES EXCAVACIONS.
- 4.6. TENSIONS DE TRANSFERÈNCIA.
- 4.7. COEFICIENT DE BALAST.
- 4.8. ALTERACIÓ DEL NIVELL DE RECOLZAMENT DE LA FONAMENTACIÓ.
- 4.9. OBSERVACIONS FINALS.

## GRÀFICS

- 1. PLÀNOL DE SITUACIÓ.
- 2. COLUMNES DELS SONDEIGS.
- 3. DIAGRAMES DE PENETRACIÓ DINÀMICA.
- 4. PERFILS GEOTÈCNICS.
- 5. QUADRE DE SIMBOLS.
- 6. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI.
- 7. ACTES DE RESULTATS GTC.
- 8. REPORTATGE FOTOGRÀFIC.

## 1.- PRESENTACIÓ

### 1.1. ANTECEDENTS I TREBALLS REALITZATS

Per encàrrec del Sr. **Albert Gassull Bustamante**, el Cap de la Secció de Projectes i Obres IV, de la **Mancomunitat de Municipis de l'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA**, hem realitzat l'estudi geotècnic del subsòl per al projecte d'Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes, de Sant Joan Despí (Comarca del Baix Llobregat).

Es tracta de reconèixer el subsòl d'un sector d'uns terrenys en uns 1.255 m<sup>2</sup> de superfície total, en el que es projecta la construcció d'un edifici que tindrà PS + PB + Altell + 3 Plantes + Coberta.

La cota d'excavació de la planta-soterrània es situarà cap al voltant de la 63,0.

Segons els criteris de classificació establerts pel **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN** (Documento Básico SE-C, Marzo de 2006) es tracta d'una construcció del tipus C-2 en un terreny del grup T-2.

La finalitat de l'estudi serà determinar les següents característiques del subsòl:

- Talls estratigràfics del subsòl determinats per les perforacions realitzades.

- Naturalesa i característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents fondàries.
- Estructura del subsòl.
- Gruixos dels possibles reblens.
- Fatigues admissibles dels diferents nivells.
- Fondària del nivell freàtic (cas d'existir) i la seva evolució probable.
- Agressivitat de l'aigua freàtica (si cal) i/o dels sòls.
- Expansivitat dels materials del subsòl.
- Profunditat i tipus de fonamentació més adient.
- Assentaments previsibles.
- Paràmetres geotècnics del subsòl (cohesió, angle de fregament intern, etc.).
- Possible existència de nivells més fermes a una major profunditat, més adequats per a suport de la fonamentació.
- Excavabilitat dels materials del subsòl.
- Estabilitat de les excavacions (trinxeres i talussos).
- Altres recomanacions constructives i característiques geològiques i geotècniques dels terrenys que puguin ser d'interès.

Per això, d'acord amb la Direcció Facultativa, hem portat a terme el següent pla de treballs:

- Reconeixement geològic general.
- Exploració mecànica del subsòl mitjançant **3** sondeigs de reconeixement i **3** assaigs de penetració dinàmica, ubicats en els emplaçaments que indiquem en el Plànol de Situació adjunt. A les columnes dels sondeigs donem els materials travessats i les fondàries assolides, i en els diagrames de penetració donem les gràfiques de resistència.
- Extracció de mostres representatives i inalterades, en els sondeigs, de les diferents capes travessades.
- Realització d'assaigs S.P.T en els sondeigs, a diferents fondàries.



- Assaigs de laboratori de les mostres obtingudes en els sondeigs.
- Mesura del nivell freàtic en els sondeigs.

Amb totes les dades obtingudes dels treballs de camp i assaigs de laboratori realitzats, completem el present informe, on pretenem ajudar a conèixer la naturalesa i estructura del subsòl, i enfocar el càlcul de la fonamentació de l'edificació que es projecta construir en el sector estudiat.

Els treballs de camp es van fer entre els dies 12 i 18 de gener de 2011.

## **1.2. MÈTODES DE TREBALL UTILITZATS**

Per a la realització del present informe s'han portat a terme els següents mètodes de treball:

### **Reconeixement geològic general**

Hem fet el reconeixement geològic de la superfície del terreny amb dades del subsòl que hem pogut obtenir de trinxeres, rebaixos, etc. Examen de dades dels pous, sondeigs, etc., del nostre arxiu i d'altres informacions geològiques que posseïm de terrenys propers i/o semblants.

### **Sondeigs de reconeixement**

Els sondeigs s'han realitzat amb una màquina **ROLA-TEC**, tipus **RL-400-H**. El sistema de perforació utilitzat ha estat el de rotació i penetració a pressió mitjançant barrina helicoïdal buida de 160 mm de diàmetre exterior, i 200 mm en el cap tallant.

La perforació es realitza en sec, sense introduir aigua que alteri les mostres del subsòl.

Tant els sondeigs com els penetròmetres han estat controlats per un geòleg qualificat durant tota la seva realització.

### **Extracció de mostres**

En els sondeigs s'han extret mostres representatives dels diferents nivells travessats, a fi d'identificar i descriure els materials del subsòl, a més de fer altres assaigs de laboratori.

Així mateix, i dels nivells cohesius, hem extret mostres inalterades mitjançant tub Shelby de 50 mm. de diàmetre.

### **Assaigs S.P.T**

En els sondeigs s'han realitzat assaigs S.P.T (*Standard Penetration Test*). Les característiques de l'assaig realitzat amb tub lleva mostres de paret partida,  $\varnothing = 2" = 5,08$  cm són les següents:

$$W = \text{Pes de la maça de clavar} = 63,5 \text{ kg}$$

$$S = \text{Interval de penetració} = 30 \text{ cm}$$

$$H = \text{Alçada de caiguda de la maça} = 76 \text{ cm}$$

$$A = \text{Secció equivalent per a la resistència de la punta de clavar} = 20 \text{ cm}^2$$

$$N = \text{Nombre de cops necessaris per a un avanç de S cm}$$

$$\text{Resistència dinàmica } q \text{ dyn} = \frac{N \cdot W \cdot H}{A \cdot S} = \text{kg/cm}^2$$

Aquests assaigs s'han realitzat seguint els procediments de la *Norma UNE 103-800-92*.

### Assaigs de penetració dinàmica

Per caracteritzar "in situ" la resistència i compacitat dels materials travessats, així com per estendre els resultats dels sondeigs, hem fet penetròmetres dinàmics.

Els assaigs s'han realitzat amb una màquina **ROLATEC**, model **ML-60-A**.

El mètode utilitzat ha estat el del tipus **DPSH** ("Prova dinàmica molt pesada"), amb les següents característiques:

W = Pes de la maça de clavar = 63,5 kg

S = Interval de penetració = 20 cm

H = Alçada de caiguda de la maça = 76 cm

A = Àrea de la punta = 20 cm<sup>2</sup>

N = Nombre de cops necessaris per a un avanç de S cm

Resistència dinàmica  $q_{dyn} = \frac{N.W.H}{A.S} = \text{kg/cm}^2$

Exceptuant el penetròmetre P-3, a la resta s'ha assolit el rebuig mecànic.

Aquests assaigs s'han realitzat seguint els procediments de la *Norma UNE 103-801-94*.

### Assaigs de laboratori

A les mostres extretes dels sondeigs s'han realitzat els següents assaigs de laboratori (segons les *Normes UNE*):

- Identificació i classificació U.S.C.S.
- Descripció de les mostres.
- Determinació de la humitat natural.
- Determinació del pes específic aparent.
- Determinació dels Límits d'Atterberg.
- Assaigs granulomètrics per tamissatge.
- Assaigs de trencament al tall directe.
- Assaigs de trencament a la compressió simple.
- Assaig de consolidació edomètrica.
- Determinació dels sulfats solubles del sòl (Norma EHE-2008).
- Determinació de l'acidesa Baumann-Gully del sòl (Norma EHE-2008).

Donada la naturalesa del subsòl existent, i considerant el tipus d'obra projectada, no hem cregut necessari fer altres assaigs de laboratori.

Aquests assaigs s'han fet en un Laboratori Acreditat en l'Àrea GTL.

### Mesura del nivell freàtic i extracció d'una mostra d'aigua

El nivell freàtic s'ha mesurat en els sondeigs, una vegada acabada la perforació, per l'interior de la barrina helicoidal buida.

## 2.- CARACTERÍSTIQUES DEL SUBSÒL

### 2.1. DESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA

L'entorn de l'estudi s'emmarca geològicament cap a l'extrem nordoccidental de l'anomenat Pla de Barcelona.

Aquest Pla, en la zona estudiada, està constituït fonamentalment per un potent basament Terciari (argil·lites i sorres pliocèniques), en diferents estats d'alteració, sobre del que hi ha dipositada una important coberta del Quaternari antic, formada per una successió de llims i argiles, amb horitzons de crostes i nòduls carbonatats.

En aquest àmbit geològic general, de les dades obtingudes del reconeixement de camp, dels sondeigs de reconeixement i penetròmetres realitzats, i de les mostres extretes del subsòl, podem diferenciar, en el sector estudiat, la següent successió de nivells geotècnics (veure Perfils Geotècnics adjunts):

## QUATERNARI

### NIVELL A

Litologia	: Argiles sorrenques, de color marró-vermellós, i argiles llimoses, de color marronós. Ocasionalment, hi es presenten reblens de terres sorrenc-llimoses, amb restes de draps, plàstics, etc. així com un prim recobriment de terra vegetal. Al solar hi ha diverses restes d'estructures d'obra.
Classificació U.S.C.S.	: CL
Compacitat	: De poc compactes a mitjanament compactes.

### NIVELL B

Litologia	: Llims argilosos, més o menys sorrencs, de color beix a marronós, amb poc a força nòduls carbonatats dispersos i una prima crosta carbonatada més resistent al sostre. Intercalen trams d'argiles sorrenques, de color marró-vermellós. En general, es presenten força humits.
Classificació U.S.C.S.	: ML - CL
Compacitat	: De poc compactes a compactes (trams més carbonatats).

### NIVELL C

Litologia	: Llims molt sorrencs i sorres fines llimoses, de color beix a marronós, amb ocasionals nòduls carbonatats.
Classificació U.S.C.S.	: ML - SM
Compacitat	: De poc compactes a mitjanament compactes.

**NIVELL D**

- Litologia : Argiles sorrenques, de color marró-vermellós, amb freqüents nòduls carbonatats disseminats.
- Classificació U.S.C.S. : CL
- Compacitat : De mitjanament compactes a compactes.

**NIVELL E**

- Litologia : Argiles llimoses, de color marronós, amb alguns nòduls carbonatats.
- Classificació U.S.C.S. : CL - ML
- Compacitat : De poc compactes a mitjanament compactes.

**NIVELL F**

- Litologia : Graves poc rodades i sorres heteromètriques, de pissarra, esquists, quars, etc. amb variable matriu argilosa de color vermell.
- Classificació U.S.C.S. : GC - SC
- Compacitat : De mitjanament compactes a molt compactes.

Per dades geològiques dels nostres arxius sabem que els materials Quaternaris es continuen en profunditat, fins arribar al basament Terciari (i fins la profunditat assolida, no travessat per les nostres perforacions).

Dintre dels materials Quaternaris (nivells A, B, C, D, E i F), donat el seu origen, són freqüents i ràpids els canvis laterals de fàcies.

En els Perfils Geotècnics adjunts podem veure l'estructura dels materials que hem diferenciat en el subsòl, pràcticament subhoritzontal.

**2.2. NIVELL FREÀTIC**

Fins a la màxima fondària investigada per les perforacions realitzades (25 metres als sondeigs), no hem travessat el nivell freàtic regional.

Per tant, podem preveure que no trobarem problemes derivats de la presència d'aigua en el subsòl durant els treballs d'excavació de la planta-soterrània projectada i dels fonaments recomanats.

Malgrat l'absència d'aigua freàtica, donem els valors orientatius de la permeabilitat (K) dels diferents materials del subsòl travessats:

Materials	Permeabilitat K (m/dia)
Nivells A-B-E	0,01 - 0,1
Nivell C	0,1 - 1
Nivell D	< 0,005
Nivell F	0,05 - 0,5

Aquests valors de permeabilitat han estat deduïts indirectament a partir de les dades presents a l'Annex D del CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (Documento Básico SE-C, marzo 2006), i de l'obra "Hidrologia subterránea" de E. Custodio i M. R. Llamas, tenint en compte les característiques litològiques.

**2.3. CÀRREGUES ADMISSIBLES A TRENCAMENT**

Tot seguit donem les càrregues màximes admissibles ( $Q_u$ ) per a cada capa travessada (en  $\text{kg/cm}^2$ ) deduïda del nombre de cops ( $N$ ) aconseguits en l'assaig S.P.T (*Standard Americà de Penetració*), i del nombre de cops ( $N_{20}$ ) aconseguits en els penetròmetres DPSH realitzats:

MATERIALS	N (S.P.T)	$N_{20}$ (DPSH)	$Q_u$ ( $\text{kg/cm}^2$ )
Nivell A	14	4 - 18	0,8 - 3,3
Nivell B	5 - 12	2 - 29	0,4 - 5,3
Nivell C	9 - 16	3 - 33	0,6 - 6,0
Nivell D	17 - 25	15 - 28	2,7 - 5,2
Nivell E	10 - 16	5 - 16	1,1 - 2,9
Nivell F	29 - 40	14 - > 100	2,8 - > 8,0

Advertim que aquestes càrregues admissibles, calculades amb un coeficient de seguretat 3, es refereixen al trencament del terreny per esforç tallant sense tenir en compte la magnitud dels assentaments que es puguin produir.

#### 2.4. AGRESSIVITAT QUÍMICA DELS SÒLS

Per conèixer la possible agressivitat dels materials del subsòl al formigó, hem realitzat la determinació del contingut en sulfats solubles i el grau d'acidesa Baumann-Gully de dues mostres del subsòl.

Les mostres analitzades i els resultats han estat els següents:

SONDEIG	NIVELL	MOSTRA	PROFUNDITAT (m)	CONTINGUT $\text{SO}_4^-$ (mg/kg)	GRAU D'ACIDESA (ml/kg)	GRAU D'AGRESSIVITAT
S-1	B	M-2	4,5 - 5,0	337,86	0,00	NUL
S-1	F	M-10	24,5 - 25,0	Exempt	0,00	NUL

Per tant, a la vista d'aquests resultats, i prenent com a referència la Norma EHE-2008, *Instrucció de Hormigón Estructural*, d'obligat

acompliment, respecte dels sòls no caldrà prendre precaucions especials en aquest sentit.

#### 2.5. EXPANSIVITAT DELS MATERIALS DEL SUBSÒL

Hem realitzat dos assaigs Lambe, per determinar el grau d'expansivitat dels materials del subsòl.

La metodologia emprada ha estat la següent:

Estat de la mostra del subsòl : Sec

Nombre de capes : 3

Nombre de cops per capa : 7

Energia de compactació per unitat de volum : La de l'assaig Proctor Modificat

Els resultats dels assaigs han estat els següents:

SONDEIG	NIVELL	MOSTRA	PROFUNDITAT (m)	ÍNDEX EXPANSIVITAT ( $\text{kp/cm}^2$ )	CANVI POTENCIAL DE VOLUM
S-1	B	M-2	4,5 - 5,0	0,32	NO CRÍTIC
S-2	B	M-11	4,5 - 5,0	0,32	NO CRÍTIC

Amb aquest índex d'expansivitat, que fa que el canvi potencial de volum sigui NO CRÍTIC, no caldrà prendre precaucions especials en aquest sentit.

## 2.6. SISMICITAT

L'àrea del projecte es troba situada en una zona de baixa perillositat sísmica (NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSE-02, de 27 de Septiembre).

Aquesta baixa perillositat ve caracteritzada per tenir una acceleració sísmica bàsica ( $a_b$ ) en relació al valor de la gravetat ( $g$ ), de la magnitud següent:

$$\underline{a_b \geq 0,04 g}$$

El coeficient de contribució ( $K$ ) és el següent:

$$\underline{K = 1,0}$$

Donem a continuació la classificació dels terrenys travessats i el seu coeficient  $C$ :

<i>Materials</i>	<i>Tipus de terreny</i>	<i>Coeficient C</i>	<i>Gruix màxim estrats (m)</i>
Nivells A-B-C-D-E	III	1,6	23,0 metres
Nivell F	II	1,3	> 4,0 metres

Els materials del nivell F sabem que es continuen en profunditat, recolzant-se sobre un basament Terciari força compacte.

El valor del coeficient de càlcul  $C$ , en el cas més desfavorable, i respecte la rasant de l'edificació projectada, serà de l'ordre d'**1,40**.

## 3.- BASES DE CàLCUL

### 3.1. ANÀLISI GEOTÈCNICA

La pressió admissible en els fonaments ve limitada per dos factors que no tenen una relació determinada entre ells, per tant han de ser considerats separatament:

- Seguretat davant l'enfonsament del fonament per trencament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest al trencament per esforç de cisalla.
- Seguretat davant la deformació o assentament excessiu del terreny que pot perjudicar l'estructura i que depèn, a més de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona interessada per la càrrega en funció de l'àrea carregada i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

### 3.2. CÀRREGUES ADMISSIBLES

La càrrega admissible en funció de la resistència a l'esforç de la cisalla en terrenys argilosos, l'obtenim del producte de la cohesió  $C$ , per un factor de càrrega  $N_c$ , que pot variar segons forma, dimensió i profunditat de les sabates. Havent de prendre un coeficient de seguretat  $F = 3$  respecte de la càrrega crítica d'enfonsament.

$$Q_{ad} = \frac{Q_{cr}}{3} = \frac{cN_c}{3}$$

Essent el factor de càrrega  $N_c$  per a sabates rectangulars segons A.W. Skempton (*Building Research Congress, 1951*).

$$N_c = 5 \left(1 + 0,2 \frac{B}{L}\right) \left(1 + 0,2 \frac{D}{B}\right)$$

On es pot prendre com a màxim  $\frac{B}{L} \leq 2,5$

Essent:

$B$  = Amplada de la sabata.

$L$  = Llarg de la sabata.

$D$  = Profunditat de la fonamentació.

La càrrega admissible en funció de la resistència a l'esforç de la cisalla, depèn en sòls sorrencs de la seva compacitat, amplada de la sabata i profunditat de la fonamentació.

Segons C.G. Meyerhof (*Journal of soil mechanics foundation division A.S.C.E. Gener 1965 Vol. 82*), la càrrega admissible agafant un coeficient de seguretat igual a 3 seria:

$$Q_{ad} = \frac{Q_{cr}}{3} = \frac{N}{10}(B + D) \text{ kg/cm}^2$$

Essent:

$B$  = Ample de la sabata.

$D$  = Profunditat de la fonamentació.

$N$  = Nombre de cops de l'assaig S.P.T.

Havent d'aplicar-se una reducció del 50 % quan es recolzi a prop o sota el nivell freàtic o es tracti de sorres llimoses.

### 3.3. ASSENTAMENTS

Els assentaments en terrenys argilosos es poden calcular mitjançant la fórmula de Sanglerat:

$$s = \sum \Delta \sigma H m_v$$

Essent:

$s$  = Assentament total.

$\Delta \sigma$  = Increment de pressió.

$H$  = Gruix de la capa.

$m_v$  = Coeficient de compressibilitat volumètrica que pot calcular-se a partir de la resistència a la penetració ( $R_p = 3N$ ) on segons Buismann s'obté:

$$m_v = \frac{1}{\alpha R_p} = \frac{1}{\alpha 3N}$$

Essent  $\alpha$  un factor que depèn de la naturalesa del terreny i del valor d' $R_p$  (resistència en punta de l'assaig de penetració estàtica) o  $N$  (nombre de cops de l'assaig SPT).

Els assentaments en terrenys sorrencs són en general poc perjudicials donada la seva rapidesa en produir-se, afectant a l'obra durant el període de construcció.

Segons Terzaghi les càrregues admissibles en funció dels assentaments admesos es poden calcular per les següents fórmules:

$$Q_{ad} = \frac{N}{12} \cdot Sa \cdot \left(\frac{B+0,3}{B}\right)^2 \text{ per a } B > 1,25 \text{ m}$$

$$Q_{ad} = \frac{N}{8} \cdot Sa \text{ per a } B \leq 1,25 \text{ m}$$

Essent:

$B$  = Ample de la sabata en metres.

$N$  = Nombre de cops de l'assaig S.P.T.

$Sa$  = Assentaments admesos en polzades.

Generalment es consideren admissibles assentaments de fins a 1" per a sabates i 2" per a placa o llosa general.

### 3.4. CORRESPONDÈNCIA ENTRE ASSAIGS

La correspondència entre el nombre de cops de l'assaig S.P.T. i el nostre penetròmetre dinàmic està definida per diverses fórmules.

Si utilitzem una fórmula més general (Esopt 1974):

$$N_1 = N_2 \frac{W_2 \cdot H_2 \cdot A_1 \cdot e_1}{W_1 \cdot H_1 \cdot A_2 \cdot e_2}$$

Essent:

$W$  = Pes de la maça de clavar.

$H$  = Alçada de caiguda de la maça.

$A$  = Secció de la punta.

$e$  = Interval de penetració.

En aquest cas tindrem:

$$N_{SPT} = 1,5 N_{DPSH}$$

### 3.5. CÀLCUL DELS PILOTS

La càrrega màxima per pilot resulta ésser:

$$Q_{cr} = q_p A_p + f_s A_s$$

On:



- $q_p$  = Resistència a la punta.  
 $A_p$  = Àrea secció de la fusta.  
 $f_s$  = Fregament lateral de la fusta.  
 $A_s$  = Àrea lateral de la fusta.

Segons C.G. Meyerhof (Journal of soil mechanics and foundation division A.S.C.E. 1956 vol. 82) es pot prendre:

$q_p = R_p =$  Resistència a la penetració estàtica que equival a quatre vegades (en sòls sorrencs) i a tres vegades (en sòls argilosos) el nombre de cops de l'assaig S.P.T.

$$f_s = \frac{R_p'}{200} = \frac{N'}{50}$$

Com que es recomana un coeficient de seguretat de 3 per a la càrrega admissible, tindrem doncs:

$$Q_{ad} = \frac{Q_{cr}}{3} = \frac{1}{3} \left( R_p A_p + \frac{R_p' A_s}{200} \right)$$

Essent  $R_p$  la resistència a la punta del pilot i  $R_p'$  la resistència a la punta corresponent als diferents materials travessats per la fusta.

#### **4.- CONCLUSIONS**

De l'estudi de les dades obtingudes de tots els treballs de camp i laboratori realitzats, descrits en els darrers apartats, podem deduir les següents conclusions:

##### **4.1. RECOMANACIONS DE FONAMENTACIÓ**

A la vista de l'estructura del subsòl, naturalesa i compacitat dels materials diferenciats i considerant el tipus d'edificació projectada (excavació d'1 planta-soterrània), en la nostra opinió, que sotmetem al judici dels tècnics encarregats del projecte, les millors solucions per a la fonamentació seran les següents:

##### **Fonamentació amb llosa**

Es podrà fonamentar amb una llosa o placa general armada, recolzada en els materials del nivell B, entre 0,5 i 1,0 metre de fondària respecte de la base de l'excavació projectada (segons els Perfils adjunts), amb una càrrega màxima admissible de l'ordre d'**1,3 kg/cm<sup>2</sup>**.

### **Fonamentació amb dames curtes, encastades en el nivell C**

Així mateix, es podrà fonamentar mitjançant dames o elements de pantalla ("bataches"), encastats en els materials del nivell C (1 metre d'encastament), cap als 8,0 i 9,0 metres de fondària respecte de la base de l'excavació projectada (segons els Perfils adjunts), amb una resistència total a la punta (punta + fregament) de l'ordre dels **9,3 a 12,4 kg/cm<sup>2</sup>**.

En el quadre següent donem aquesta resistència a la punta dels mòduls de pantalla, calculats amb un coeficient 3, en funció del seu espessor:

Espessor pantalla (cm)	Resistència en punta (tn/m)
45	26,33
50	29,33
55	32,00
60	35,00
65	38,00
70	41,00
75	43,67
80	46,67
85	49,67

La resistència per fusta (F) per metre d'encastament dels mòduls, amb un coeficient de seguretat 3, serà la següent:

Materials	Resistència per fusta (tn/m <sup>2</sup> )
Nivell B	3,6
Nivell C	4,0

Aquestes magnituds han estat calculades seguint els criteris de la *Norma NTE-1982: Cálculo de Pantallas*.

### **Fonamentació amb dames profundes, encastades en el nivell D**

També, es podrà fonamentar mitjançant dames o elements de pantalla ("bataches"), encastats en els materials del nivell D (1 metre d'encastament), cap als 12,5 i 14,5 metres de fondària respecte de la base de l'excavació projectada (segons els Perfils adjunts), amb una resistència total a la punta (punta + fregament) de l'ordre dels **13,0 a 18,0 kg/cm<sup>2</sup>**.

En el quadre següent donem aquesta resistència a la punta dels mòduls de pantalla, calculats amb un coeficient 3, en funció del seu espessor:

Espessor pantalla (cm)	Resistència en punta (tn/m)
45	32,83
50	36,50
55	40,00
60	43,83
65	47,50
70	51,17
75	54,67
80	58,33
85	62,00

La resistència per fusta (F) per metre d'encastament dels mòduls, amb un coeficient de seguretat 3, serà la següent:

Materials	Resistència per fusta (tn/m <sup>2</sup> )
Nivell B	3,6
Nivell C	4,0
Nivell D	4,9

### **Fonamentació amb pilots, encastats en el nivell F**

També es podrà fonamentar mitjançant pilots, encastats en els materials del nivell F (uns 2,0 metres d'encastament mínim), cap als 19,0 i 21,5 metres de fondària respecte de la base de l'excavació projectada (segons els Perfils adjunts), amb una resistència total a la punta (punta + fregament) de l'ordre dels **35 a 43 kg/cm<sup>2</sup>** (sempre i quan no superi el límit estructural del pilot).

Aquesta càrrega ha estat calculada amb els valors mínims de la resistència dels diferents nivells considerats.

De tota manera els valors darrerament donats i el tipus de pilot més adient serà decisió de l'empresa encarregada del pilotatge ja que, a més a més del terreny, les càrregues dels pilots depenen també de les dimensions i del sistema de pilotatge emprat.

Tot i així, recordem que:

- Quan no existeix encast dels pilots a la capa ferma s'ha de prendre tan sols la meitat de la resistència a la punta abans calculada.
- Si es fan pilots formigonats "in situ" s'aconsella utilitzar com a mínim, un formigó de resistència característica de 200 kg/cm<sup>2</sup>.
- La càrrega dels pilots s'ha de calcular tenint en compte la falla del terreny segons la superfície en voltant del grup.
- D'existir moments en l'estructura projectada que tinguin d'absorbir els pilots, es tindran de construir dos pilots per pilar (com a mínim).

Tot seguit donem les càrregues de treball pels diferents diàmetres dels pilots:

<i>Diàmetre pilot (mm)</i>	<i>Càrrega punta (tn)</i>	<i>Càrrega fregament (tn)</i>	<i>Càrrega total (tn)</i>
350	28,86	12,51	41,37
450	47,71	16,08	63,79
550	71,27	19,65	90,92
650	99,55	23,23	122,78
850	170,24	30,38	200,62

Potser el tipus de pilot més adient a les característiques del subsòl dels terrenys estudiats sigui el pilot CPI-8 (NTE, 1983), perforat amb berrina helicoïdal buida. Encara que també es poden utilitzar altres tipus de pilots.

Les resistències donades pels pilots estan calculades per la fondària d'encastament assenyalada.

### **4.2. ASSENTAMENTS**

En cas de fonamentar mitjançant llosa, amb la càrrega donada en l'anterior apartat, recolzant-la a les fondàries assenyalades anteriorment, havent sumat ja la bonificació del pes dels materials a excavar (planta-soterrània projectada), i considerant la distribució de càrregues en profunditat, els assentaments teòrics totals no ultrapassaran els límits generalment acceptats per la construcció (5,0 cm per llosa o placa general armada).

En efecte, dels resultats obtinguts a l'assaig edomètric realitzat en una mostra inalterada extreta dels materials del nivell B, podem valorar els següents paràmetres de deformacionals:

$$\text{Índex de compressió (C}_c\text{)} = 0,045$$

$$\text{Índex d'inflament (C}_s\text{)} = 0,009$$

Com les càrregues efectives finals són superiors a les càrregues efectives inicials, l'assentament (S) vindrà expressat com:

$$S = \frac{H}{1+e_o} \left[ C_c \cdot \log \left( \frac{\sigma'_f}{\sigma'_o} \right) \right]$$

On:

H = Espessor considerat de materials.

$e_o$  = Índex de porus.

$C_c$  = Índex de compressió.

$\sigma'_o$  = Pressió efectiva inicial.

$\sigma'_f$  = Pressió efectiva final.

Per tant, l'assentament teòric previsible serà de l'ordre dels 3,4 cm.

En cas de fonamentar amb pilots o dames, els assentaments seran els estructurals i es produiran, gairebé en la seva totalitat, a mesura que es vagin carregant les estructures.

De fonamentar la mateixa estructura amb dos sistemes diferents de fonamentació, caldrà construir una junta de dilatació entre els dos sectors a fi d'evitar que els assentaments diferencials que es puguin produir ens afectin a l'estructura. Així mateix s'haurà de considerar la possible afecció de les transmissions de càrregues d'un tipus de fonamentació envers l'altre.

### **4.3. PARÀMETRES GEOTÈCNICS**

Per facilitar el càlcul de les empentes als murs de contenció projectats donem, tot seguit, una valoració dels paràmetres geotècnics dels materials del subsòl:

<b>MATERIALS</b>	<b>c (tn/m<sup>2</sup>)</b>	<b>γ (tn/m<sup>3</sup>)</b>	<b>φ (Graus)</b>
Nivell A	1 - 2	1,70 - 1,75	26 - 28°
Nivell B	1 - 8	1,80 - 1,90	27 - 33°
Nivell C	0,4 - 1	1,65 - 1,70	32 - 34°
Nivell D	5 - 10	1,85 - 1,95	29 - 35°
Nivell E	3 - 5	1,70 - 1,75	27 - 28°
Nivell F	1 - 3	1,95 - 2,05	29 - > 35°

Essent:

c = La cohesió en tn/m<sup>2</sup>

γ = Pes específic sec aparent en tn/m<sup>3</sup>

φ = Angle de fregament intern en graus

Hem d'advertir que els valors que no s'han obtingut directament dels assaigs de laboratori realitzats, s'han deduït indirectament de la resistència a la penetració, així com de la naturalesa dels materials del subsòl i dades d'assaigs de laboratori realitzats en sòls similars.

### **4.4. EXCAVABILITAT DELS MATERIALS DEL SUBSÒL**

El conjunt dels materials diferenciats en el subsòl dels terrenys estudiats, fins a la màxima fondària assolida per les perforacions realitzades (25 metres, als sondeigs), seran perfectament excavables mitjançant la maquinària normalment utilitzada per fer moviments de terres (pales mecàniques, retroexcavadores, etc.), pel que no preveiem especials dificultats en aquest sentit (amb referència a l'excavació de la planta-soterrània i moviments de terres projectats).

Així mateix, tampoc seran de preveure especials dificultats de perforació amb màquines de construcció de pilots i pantalles convencionals per a l'execució dels fonaments recomanats.

#### **4.5. ESTABILITAT DE LES EXCAVACIONS**

El conjunt de materials diferenciats en el subsòl dels terrenys estudiats, són cohesius o bé es troben parcialment cimentats per carbonats, pel que és de preveure que mantinguin momentàniament verticals les parets de les trinxeres de les excavacions i/o perforacions.

No obstant, els materials més sorrencs presents al nivell C, amb menor cohesió, poden tenir problemes d'estabilitat en algun punt.

Per això, en el cas d'adoptar la solució de pilots recomanem l'encanonament de la perforació (tipus CPI-8 o semblant).

En el cas de dames, en principi, no caldrà preveure l'ús de llots bentonítics o similars, tot i que serà aconsellable fer l'excavació i formigonat dels elements amb la màxima rapidesa possible.

Si es volen deixar talussos temporals durant els moviments de terres o en excavacions obertes sense adoptar sistemes de contenció, s'aconsella que aquests no siguin superiors al tipus 1 (H) : 1 (V).

Amb vistes a l'excavació de la planta-soterrània i moviments de terres projectats, considerant la seva fondària i l'existència d'edificacions properes a alguns sectors, serà necessària la construcció prèvia de pantalles perimetrals, amb la col·locació de fileres d'ancoratges, apuntalaments provisionals, deixant bermes, etc. fins que es construeixin els forjats.

Caldrà tenir les precaucions habituals en aquests tipus de treballs, considerant que l'estabilitat d'aquests talussos només és temporal i es pot veure afectada per l'aigua, vibracions, sobrecàrregues a la coronació, etc.

#### **4.6. TENSIONS DE TRANSFERÈNCIA**

Per al càlcul dels possibles ancoratges, donem els valors orientatius de les Tensions de Transferència ( $T_k$ ) dels diferents nivells del subsòl:

<i>Materials</i>	<i>Tensions de Transferència <math>T_k</math> (MPa)</i>
Nivell A	0,05 - 0,07
Nivell B	0,05 - 0,10
Nivell C	0,07 - 0,15
Nivell D	0,15 - 0,17
Nivell E	0,05 - 0,10
Nivell F	0,15 - 0,20

De tota manera, per conèixer l'adherència límit del terreny en el càlcul dels ancoratges, s'ha de saber el tipus d'injecció, característiques del formigó, etc. En aquests valors no s'ha aplicat cap factor de seguretat.

#### **4.7. COEFICIENT DE BALAST**

Donem, tot seguit, el valor del Coeficient de Balast ( $K_{30}$ ) dels materials dels nivells diferenciats en el subsòl dels terrenys estudiats:

<i>Materials</i>	<i>Coefficient de Balast (tn/m<sup>3</sup>)</i>
Nivell A	1.500 a 4.000
Nivell B	2.000 a 5.000
Nivell C	2.400 a 5.000
Nivell D	6.000 a 8.000
Nivell E	2.000 a 5.000
Nivell F	8.000 a 10.000

Aquests valors (per placa de 30 cm) els hem estimat de terrenys semblants o propers, ja que aquest paràmetre s'obté directament d'assaigs de càrrega, per placa, fets a nivell de recolzament de la fonamentació.

#### **4.8. ALTERACIÓ DEL NIVELL DE RECOLZAMENT DE LA FONAMENTACIÓ**

En cas de fonamentar amb llosa, i de mantenir-se per algun temps obertes les excavacions dels fonaments, degut a la naturalesa argilosa dels materials del subsòl, pot alterar-se la capa superficial del terreny en el fons de les excavacions, molt sensibles a l'aigua, el que podria donar lloc a posteriors assentaments.

Per tant, serà convenient protegir el fons de les excavacions dels fonaments amb una lleugera capa de formigó, o bé netejar la part ja alterada abans de formigonar.

Així mateix, s'ha d'evitar al màxim la infiltració d'aigua al subsòl impermeabilitzant, assegurant l'estanquitat de canonades, col·lectors, dipòsits, etc.

#### **4.9. OBSERVACIONS FINALS**

Per finalitzar volem assenyalar que:

- a) Les perforacions es van distribuir pels terrenys a estudiar, en funció de l'accessibilitat de la maquinària de perforació (presència d'estructures, arbres, apilaments de terres i d'altres).
- b) Degut a la natural limitació de la informació proporcionada per les perforacions realitzades, encara que no creiem que hi hagi variacions importants del subsòl respecte dels perfils establerts, aconsellem que mentre s'excavïn els fonaments es comprovi que s'ha arribat als nivells de recolzament assenyalats en els apartats 4.1.

c) Quedem a la vostra disposició per aclarir qualsevol dubte que aparegui durant la lectura de la present memòria explicativa o bé durant la realització de l'obra.

Per GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL\*

Sgt.: Joan Miquel Rodríguez  
Geòleg Col·legiat núm. 5612

Sgt.: Carles Salvador i Sales  
Director  
Geòleg Col·legiat núm. 5536

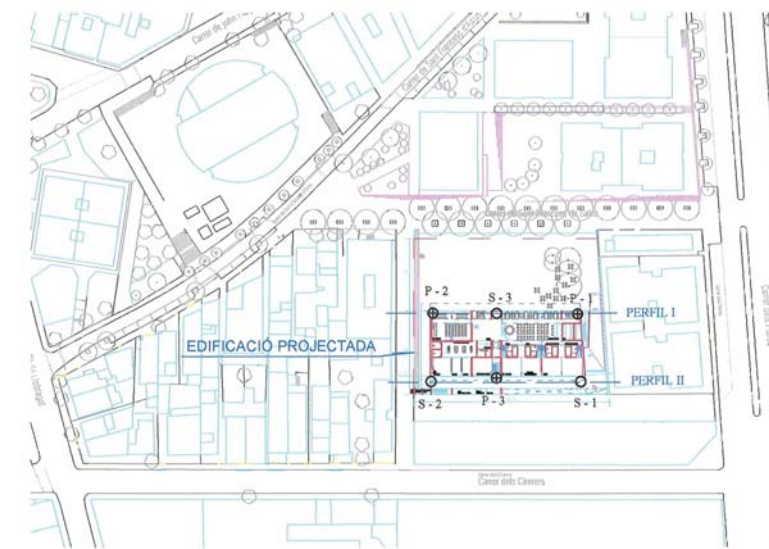
GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-BARCELONA  
Tel. 93-458.04.89 Fax 93-459.46.00  
E-mail: info@geotecnia.cat

Barcelona, 31 de gener de 2011

\* Geotècnia Geòlegs Consultors, SL - Laboratori Acreditat Núm. 06145GTC06(B) - Àmbit GTC (sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics), amb data de 16 de febrer de 2006, a la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge de la Generalitat de Catalunya.

Membre fundador de l'ACEGAC (Associació de Consultors i Empreses de Geologia Aplicada de Catalunya).

## GRÀFICS



- SONDEIG DE RECONeixEMENT
- ⊕ ASSAIG DE PENETRACIÓ

 <b>GEOTÈCNIA</b> GEÒLEGS CONSULTORS, SL		Avda. Diagonal, 376-378 1r D T 93 458.04 89 Fax 93 459.46 00 08037-Barcelonès	
ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis	ESTUDI	44.001	
Estudi geotècnic del subsòl per al Projecte d'equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	DATA	Gener 2011	
	REALITZAT	J.M.R.	
SANT JOAN DESPI	DIBUXXAT	J.M.R.	
<b>PLÀNOL DE SITUACIÓ</b>	ESCALA	1:1.000	

PROF	COTES	TALL	LITOLÒGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perfora ció-Ø	ASSAIG S.P.T.			Mostra inal. PROF	Tipus	Classif. U.S.C.S	LÍMITS			GRANULOMETRIA				Humitat	Densitat	Sulfats	Ie	Qu	C	φ	Mostra	
							15	15	15				LL	LP	IP	n°200	n°40	n°10	n°3/4									
0,2			Terra vegetal.																									
1	1,5		Argiles sorrenques, marró-vermells.	1,5							CL																	
2																												
3																												
4																												
5			Llms argilosos, sorrens, color beix, amb poc a força nòduls carbonatats dispersos. Intercalen trams d'argiles sorrenques, color marró-vermellós. Crosta carbonatada resistent al sostre. Força humits.	9,3																								
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11	10,8																											
12			Llms molt sorrens, color beix, amb ocasionals nòduls carbonatats.	4,7																								
13																												
14																												
15	15,5																											
16			Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb molts nòduls carbonatats disseminats.	3,5																								
17																												
18																												
19	19,0																											
20			Argiles llimoses, color marronós, amb pocs nòduls.	2,7																								
21																												
22	21,7																											
23			Graves i sorres heteromètriques, de pissarra, quars, etc. amb matriu argilosa de color vermell.	3,3																								
24																												
25	25,0																											
<b>GEOTÈCNIA</b> Avda. Diagonal, 376-378 1r D Tlf 93 458.04.89 Fax 93 459.46.00 GEOLÈGS CONSULTORS, SL 08037-BARCELONA							CLIENT: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA LLOC: c/ Sant Francesc de Sales, s/n SANT JOAN DESPI							OBRA nº: 44.001 DATA: 13/01/2011							SONDEIG nº: S-1 COTA: 65,8							

PROF	COTES	TALL	LITOLÒGIA DEL SUBSÒL	Espessor capa	Nivell aigua	Perfora ció-Ø	ASSAIG S.P.T.			Mostra inal. PROF	Tipus	Classif. U.S.C.S	LÍMITS			GRANULOMETRIA				Humitat	Densitat	Sulfats	Ie	Qu	C	φ	Mostra	
							15	15	15				LL	LP	IP	n°200	n°40	n°10	n°3/4									
1	0,9		Reblens de terres sorrenc-llimoses, amb restes de draps, plàstics, etc.	3,5																								
2			Argiles sorrenques, marró-vermells.																									
3																												
4	3,5																											
5																												
6			Llms argilosos, sorrens, color beix, amb poc a força nòduls carbonatats dispersos. Intercalen trams d'argiles sorrenques, color marró-vermellós. Crosta carbonatada resistent al sostre. Força humits.	8,0																								
7																												
8																												
9																												
10																												
11	11,5																											
12			Llms molt sorrens, color beix, amb ocasionals nòduls carbonatats.	5,5																								
13																												
14																												
15	15,5																											
16			Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb molts nòduls carbonatats disseminats.	3,0																								
17																												
18	17,0																											
19			Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb molts nòduls carbonatats disseminats.	3,0																								
20																												
21	19,0																											
22			Argiles llimoses, color marronós, amb pocs nòduls.	2,7																								
23																												
24	21,7																											
25			Graves i sorres heteromètriques, de pissarra, quars, etc. amb matriu argilosa de color vermell.	3,0																								
26																												
27	23,0																											
28			Graves i sorres heteromètriques, de pissarra, quars, etc. amb matriu argilosa de color vermell.	2,0																								
29																												
30	25,0																											
<b>GEOTÈCNIA</b> Avda. Diagonal, 376-378 1r D Tlf 93 458.04.89 Fax 93 459.46.00 GEOLÈGS CONSULTORS, SL 08037-BARCELONA							CLIENT: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA LLOC: c/ Sant Francesc de Sales, s/n SANT JOAN DESPI							OBRA nº: 44.001 DATA: 17/01/2011							SONDEIG nº: S-2 COTA: 66,7							

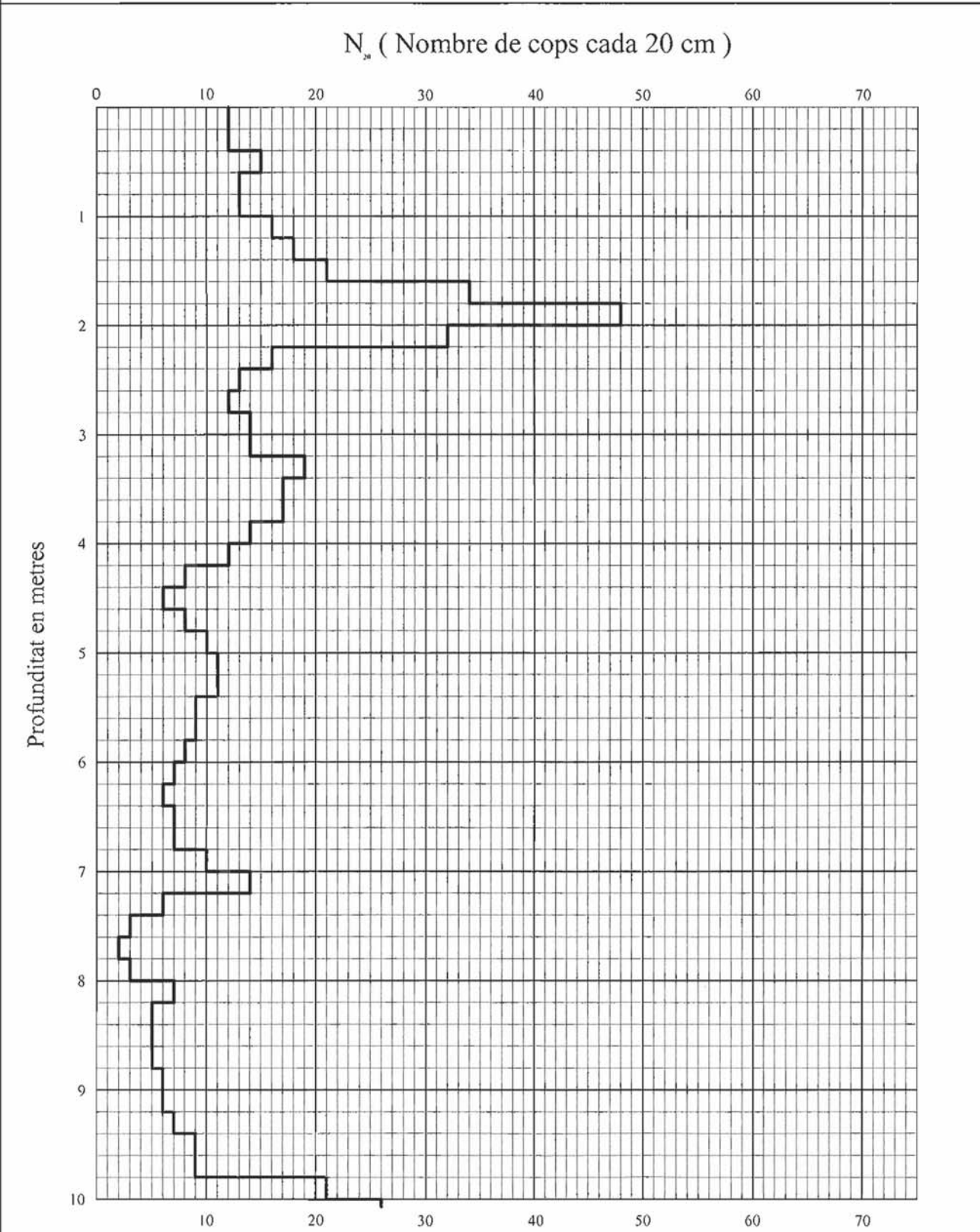




PROF	COTES	TALL	LITOLÒGIA DEL SUBSÒL	Espessor capaç	Nivell aigua	Perforació c/m	ASSAIG S.P.T.			Mostra inal. PROF	Tipus	Classif. U.S.C.S.	LÍMITS			GRANULOMETRIA				Humitat	Densitat	Sulfats	I <sub>e</sub>	Q <sub>u</sub>	C	φ	Mostra	
							15	15	15				LL	LP	IP	n°200	n°40	n°10	n°34									
0,2			Terra vegetal.																									
1	1,8		Argiles llimoses, marrons.	1,8			1,5	5	5	9		CL														M-20		
2							2,0																					
3							2,0																					
4							4,5	2	4	6																	M-22	
5			Llims argilosos, sorrenques, color beix, amb poc a força nòduls carbonatats dispersos. Intercalats trams d'argiles sorrenques, color marró-vermellós. Prima crosta carbonatada al sostre. Força humits.	9,2			6,0	3	5	6		ML-CL CL															M-23	
6							6,0																					
7							6,0																					
8							6,0																					
9							6,0	3	3	4																	M-24	
10							6,0																					
11	11,0						12,0																					
12			Llims molt sorrenques, color beix, amb ocasionals nòduls carbonatats.	4,5			12,0	6	8	8		ML SM		NP		73,8	84,8	91,3	100									M-25
13							12,5																					
14							12,5																					
15							15,0																					
16							15,5	4	6	3																	M-26	
17			Argiles sorrenques, color marró-vermellós, amb molts nòduls carbonatats disseminats.	3,0			15,5																					
18							15,5																					
19							19,5																					
20			Argiles llimoses, color marronós, amb pocs nòduls.	2,5			20,0	6	5	5		CL-ML															M-27	
21							20,0																					
22							22,5																					
23			Graves i sorres heteromètriques, de pissarra, quars, etc. amb matriu argilosa de color vermell.	4,0			23,0	10	15	23		GC SC															M-28	
24							23,0																					
25	25,0																											

**GEOTÈCNIA**  
GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avgda. Diagonal, 376-378 1r D  
Tf 93 458.04.89 Fax 93 459.46.00  
08037-BARCELONA

CLIENT: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA  
OBRA n°: 44.001  
SONDEIG n°: S-3  
LLOC: c/ Sant Francesc de Sales, s/n SANT JOAN DESPÍ  
DATA: 18/01/2011  
COTA: 66,5



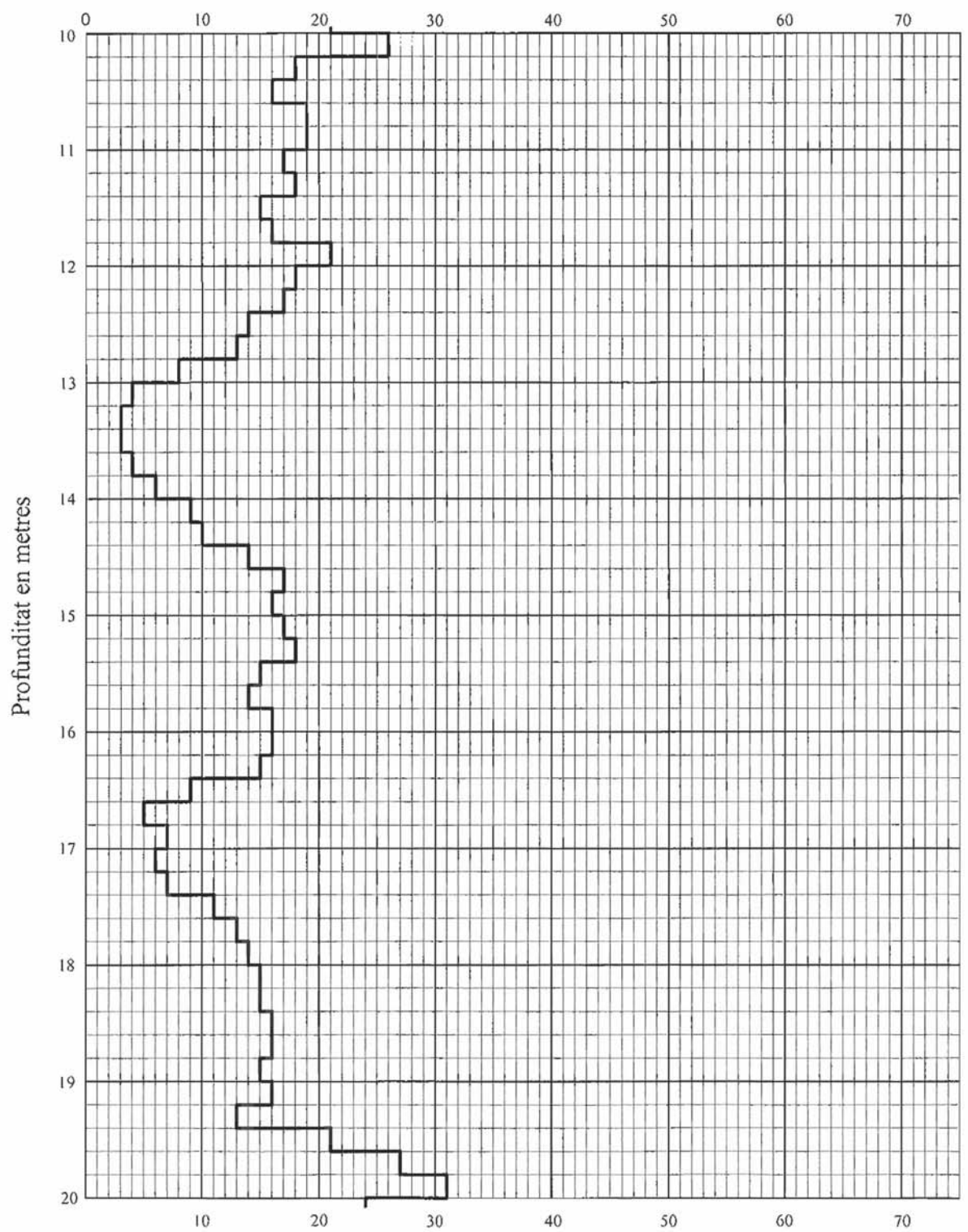
CLIENT : ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA      Data : 12-01-2011  
SITUACIÓ : c/ Sant Francesc de Sales, s/n      SANT JOAN DESPÍ      Cota : 65,9



**GEOTÈCNIA**  
GEÒLEGS CONSULTORS, SL

PENETRÒMETRE DINÀMIC n° : **P - 1 (2)**  
OBRA n° : **44.001**  
TIPUS D.P.S.H.

$N_{60}$  ( Nombre de cops cada 20 cm )



CLIENT : ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Data : 12-01-2011

SITUACIÓ : c/ Sant Francesc de Sales, s/n

SANT JOAN DESPÍ

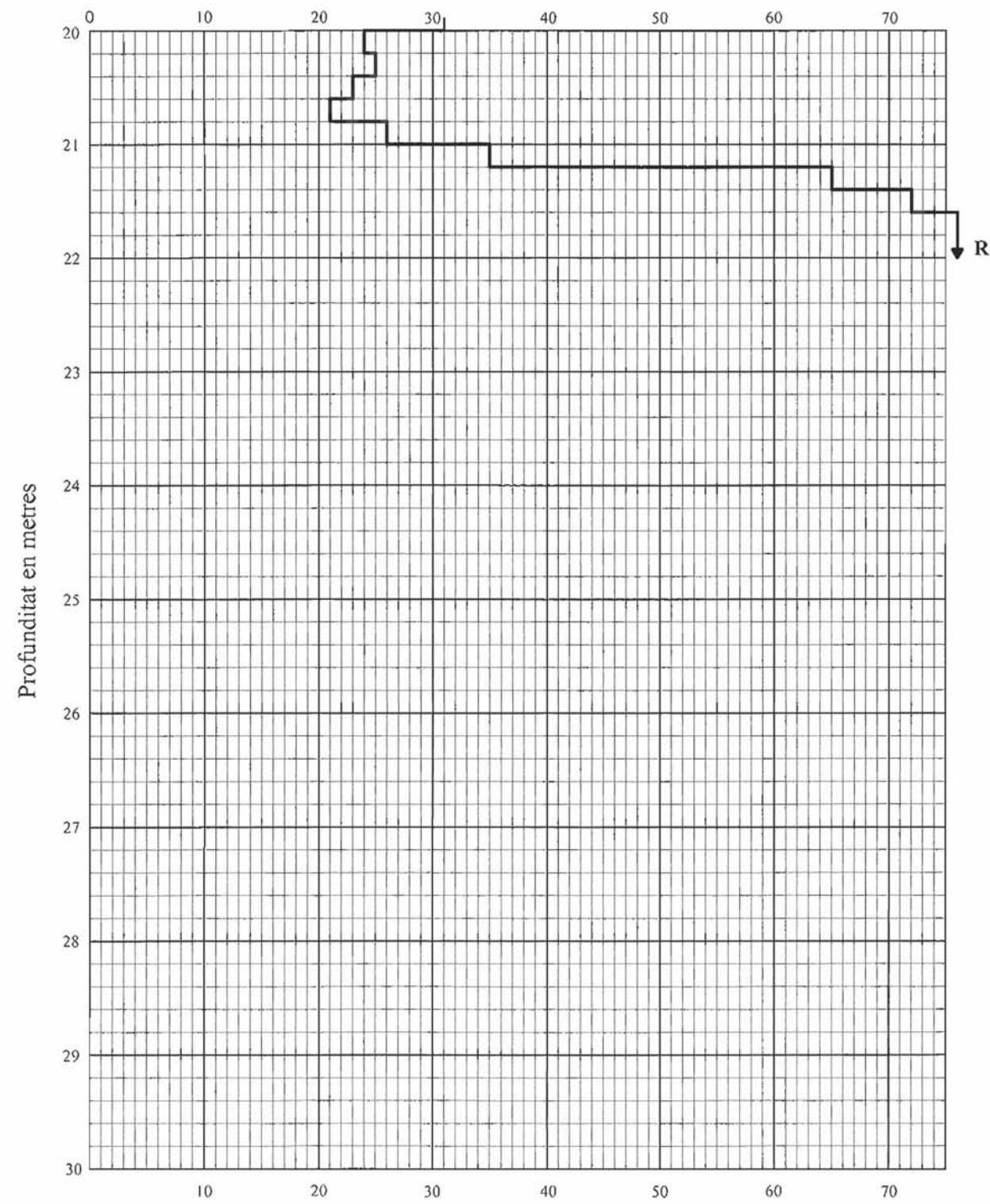
Cota : 65,9



**GEOTÈCNIA**  
GEÒLEGS CONSULTORS, SL

PENETRÒMETRE DINÀMIC n° : **P - 1 (3)**  
OBRA n° : **44.001**  
TIPUS D.P.S.H.

$N_{60}$  ( Nombre de cops cada 20 cm )



CLIENT : ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Data : 12-01-2011

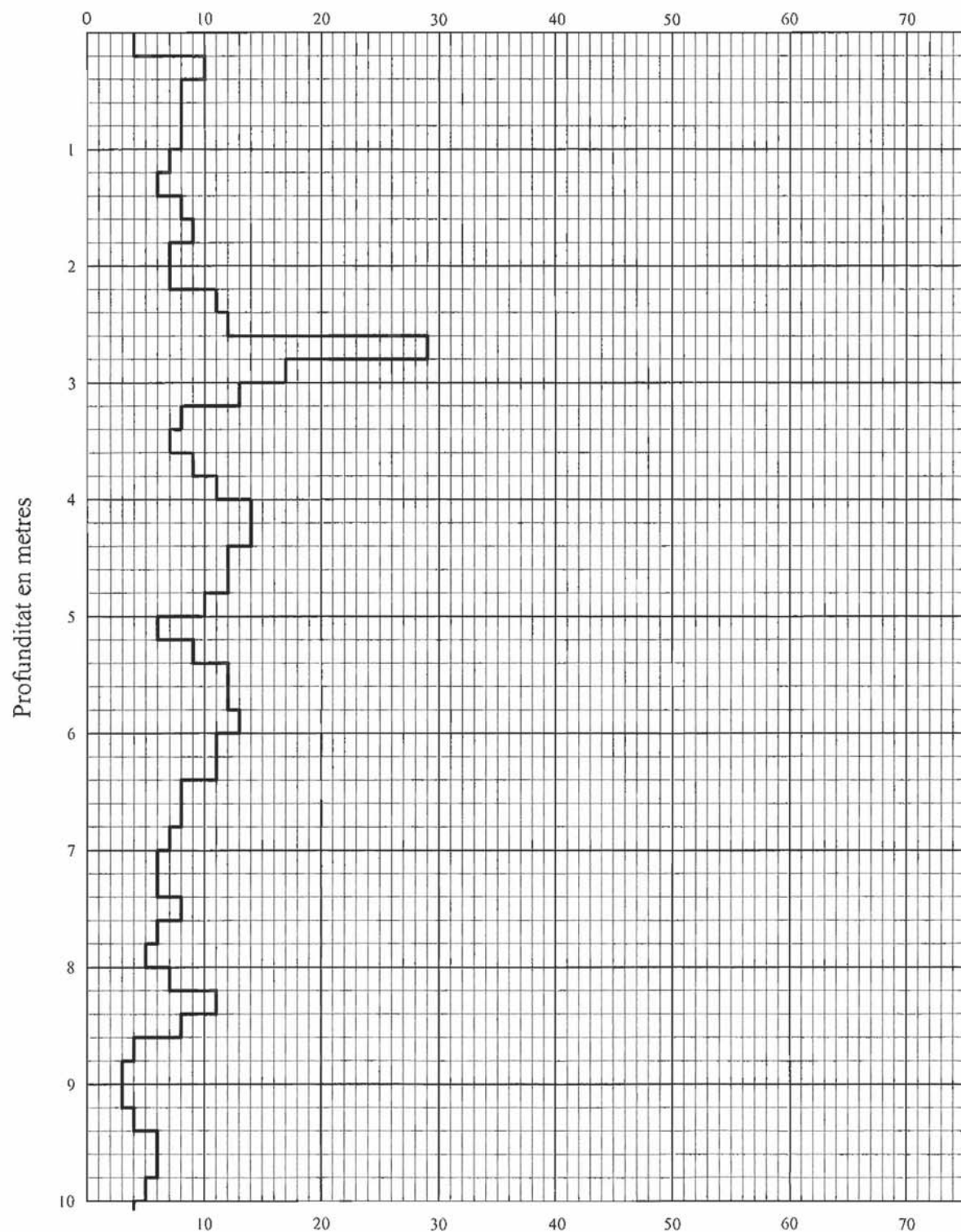
SITUACIÓ : c/ Sant Francesc de Sales, s/n

SANT JOAN DESPÍ

Cota : 65,9



$N_s$  ( Nombre de cops cada 20 cm )



CLIENT : ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Data : 12-01-2011

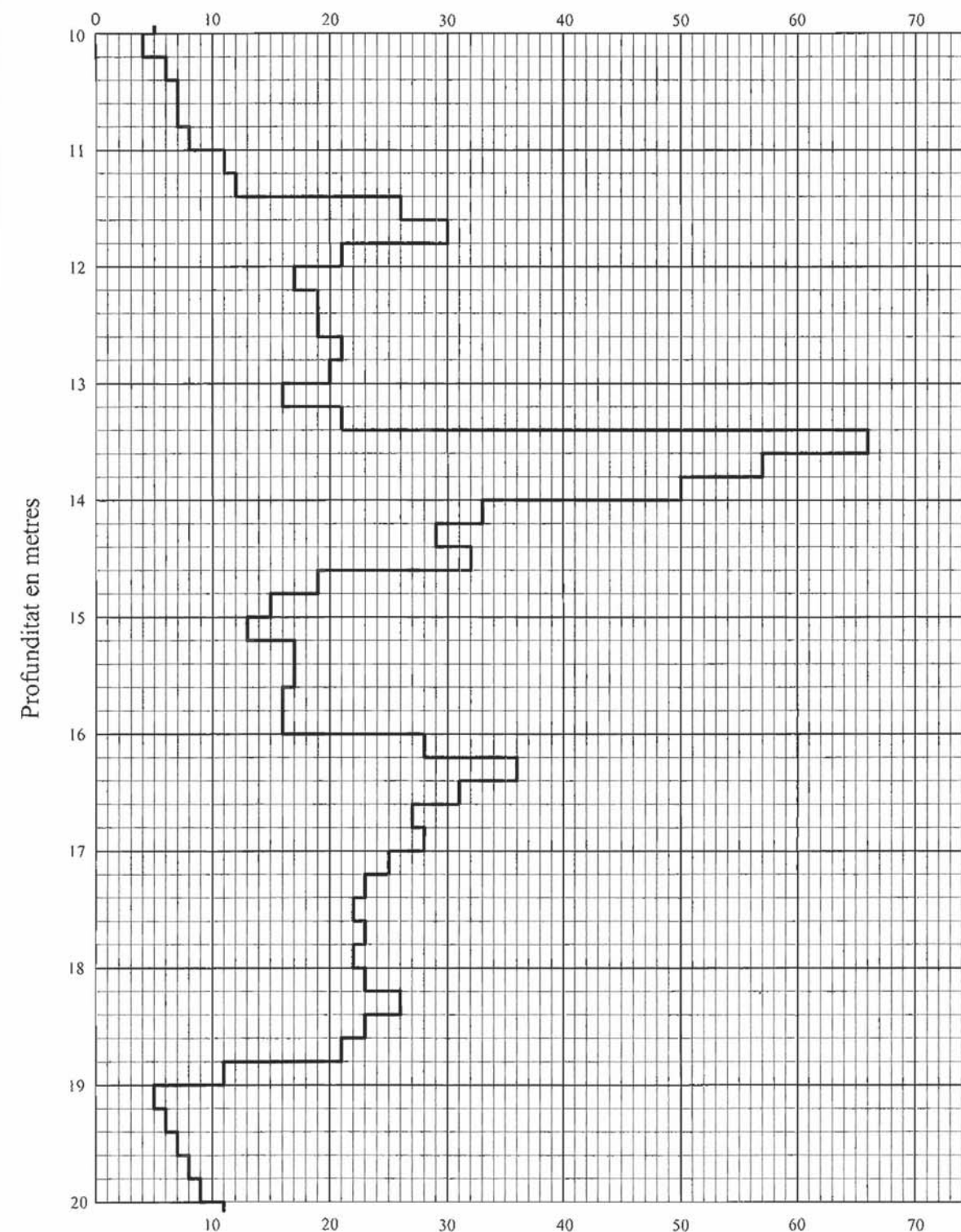
SITUACIÓ : c/ Sant Francesc de Sales, s/n

SANT JOAN DESPÍ

Cota : 66,8



$N_s$  ( Nombre de cops cada 20 cm )



CLIENT : ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Data : 12-01-2011

SITUACIÓ : c/ Sant Francesc de Sales, s/n

SANT JOAN DESPÍ

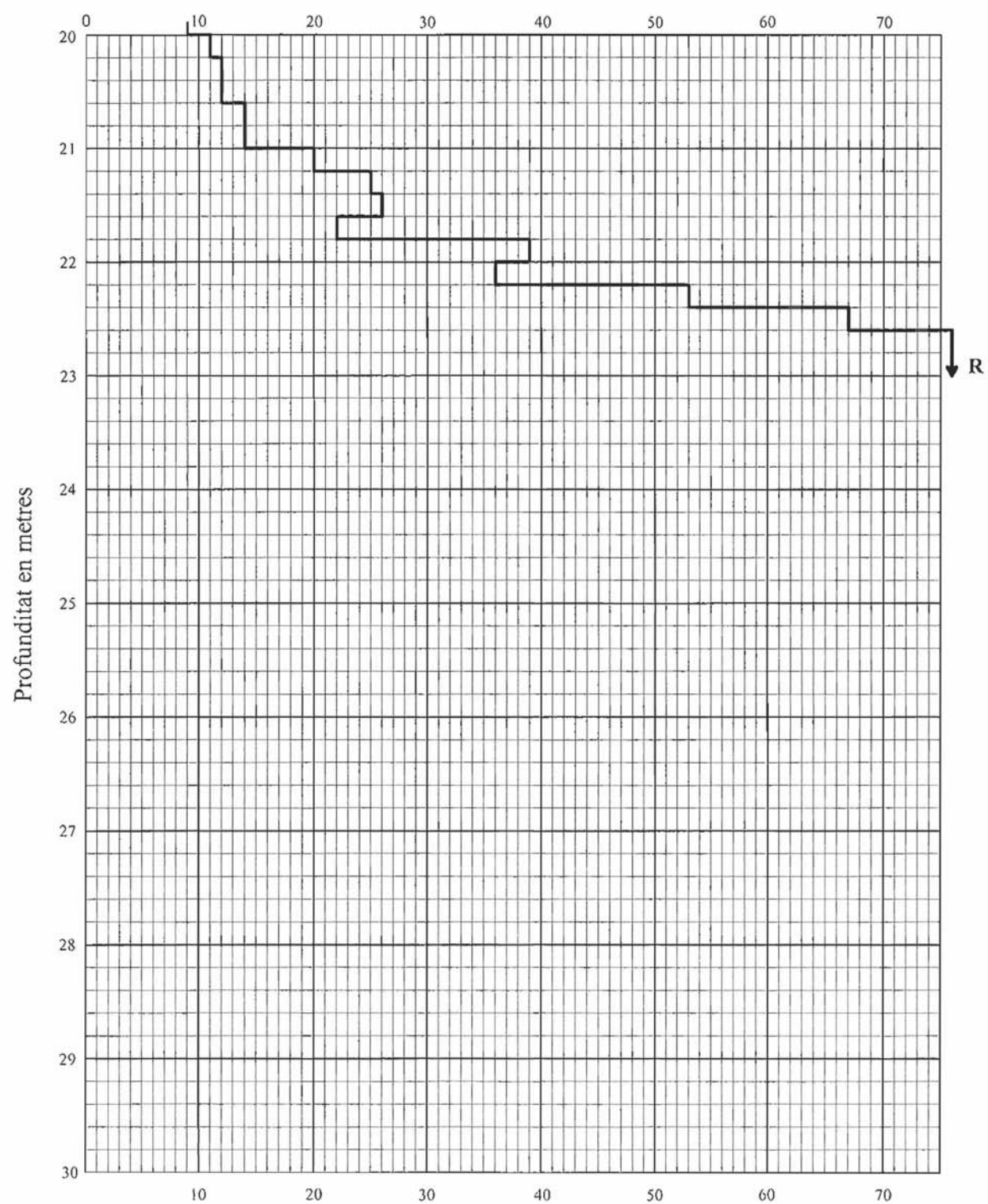
Cota : 66,8



**GEOTÈCNIA**  
GEÒLEGS CONSULTORS, SL

PENETRÒMETRE DINÀMIC n° : P - 2 (3)  
OBRA n° : 44.001  
TIPUS D.P.S.H.

$N_v$  ( Nombre de cops cada 20 cm )



CLIENT : ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Data : 12-01-2011

SITUACIÓ : c/ Sant Francesc de Sales, s/n

SANT JOAN DESPÍ

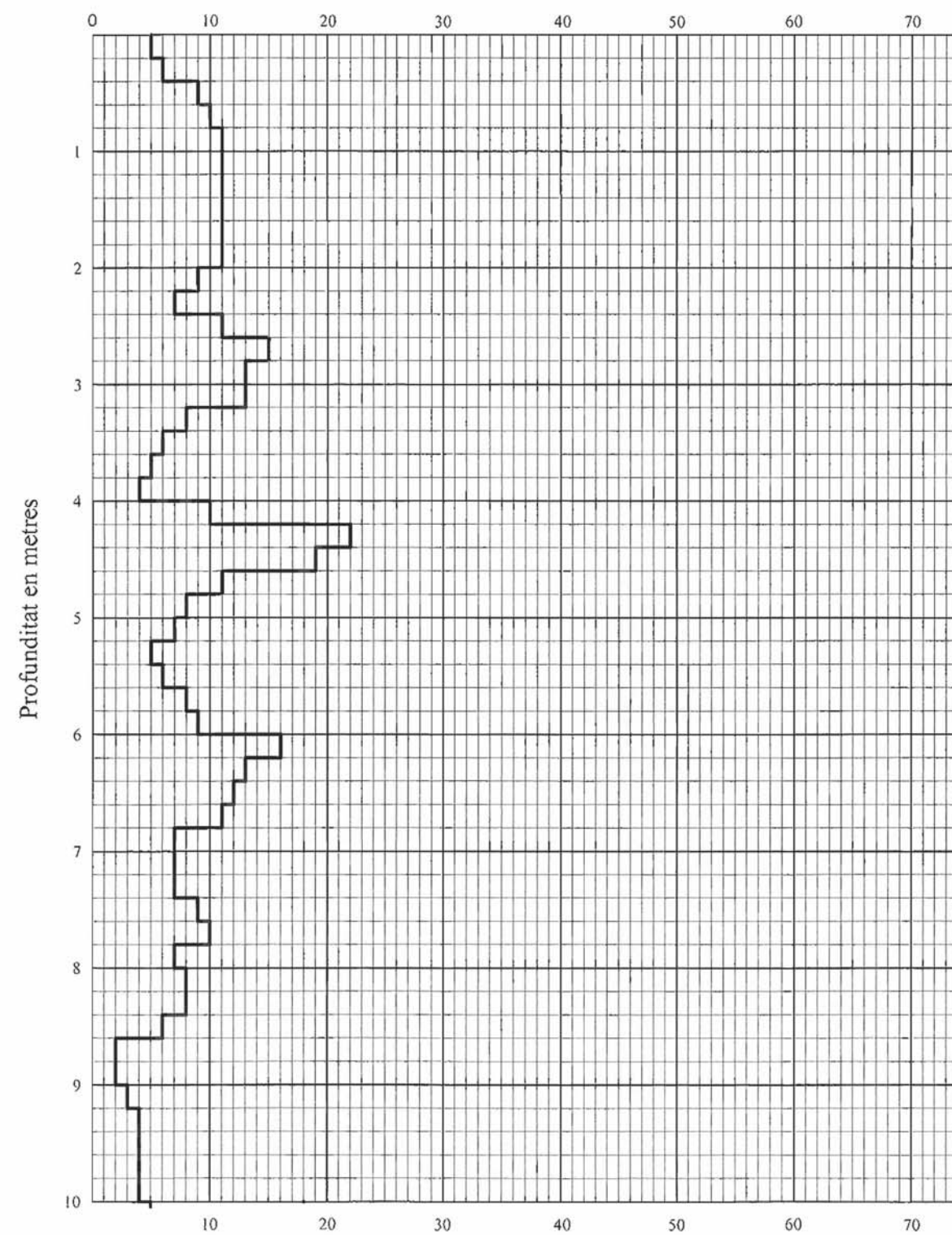
Cota : 66,8



**GEOTÈCNIA**  
GEÒLEGS CONSULTORS, SL

PENETRÒMETRE DINÀMIC n° : P - 3 (1)  
OBRA n° : 44.001  
TIPUS D.P.S.H.

$N_v$  ( Nombre de cops cada 20 cm )



CLIENT : ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Data : 12-01-2011

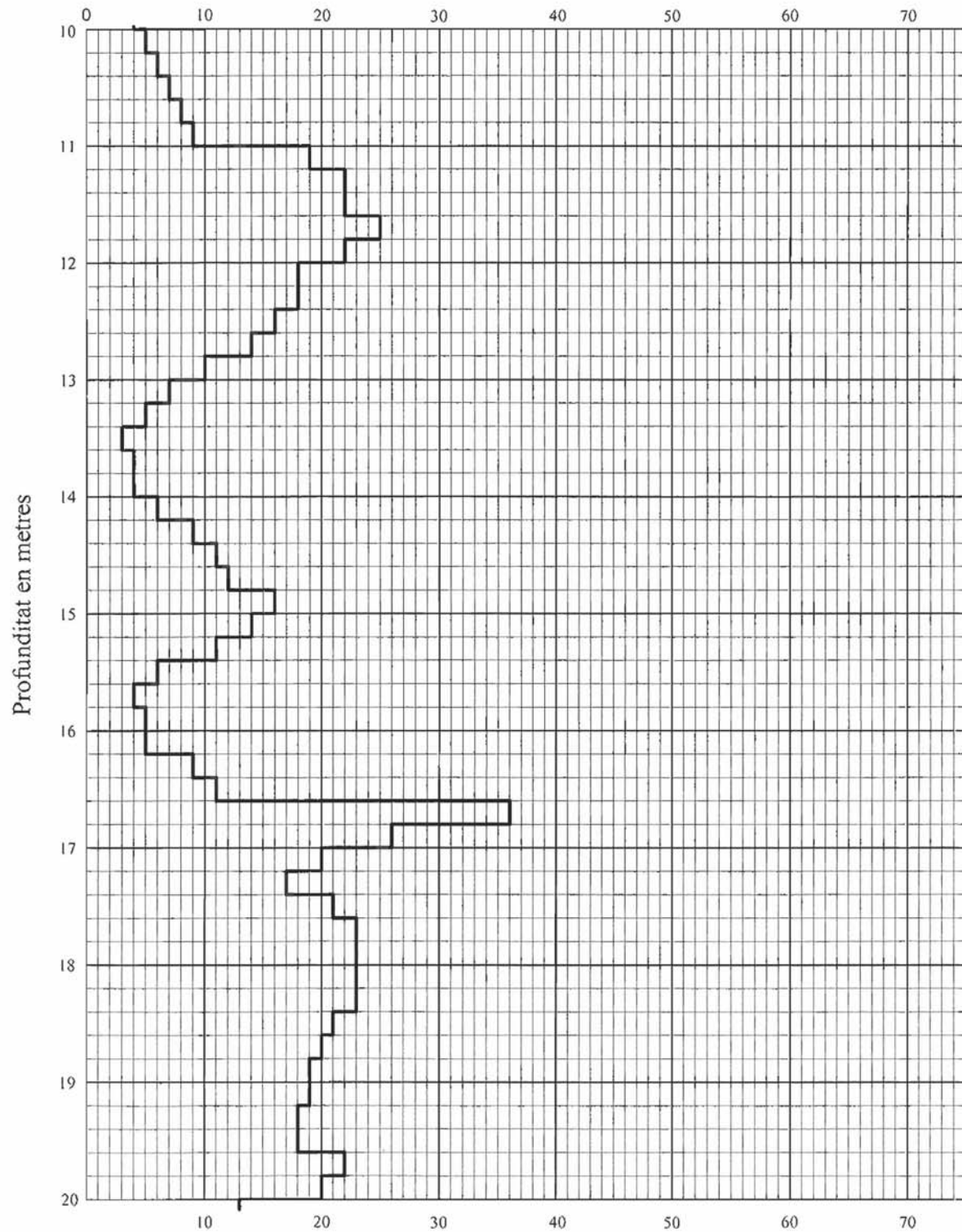
SITUACIÓ : c/ Sant Francesc de Sales, s/n

SANT JOAN DESPÍ

Cota : 66,4



$N_{60}$  ( Nombre de cops cada 20 cm )



CLIENT : ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Data : 12-01-2011

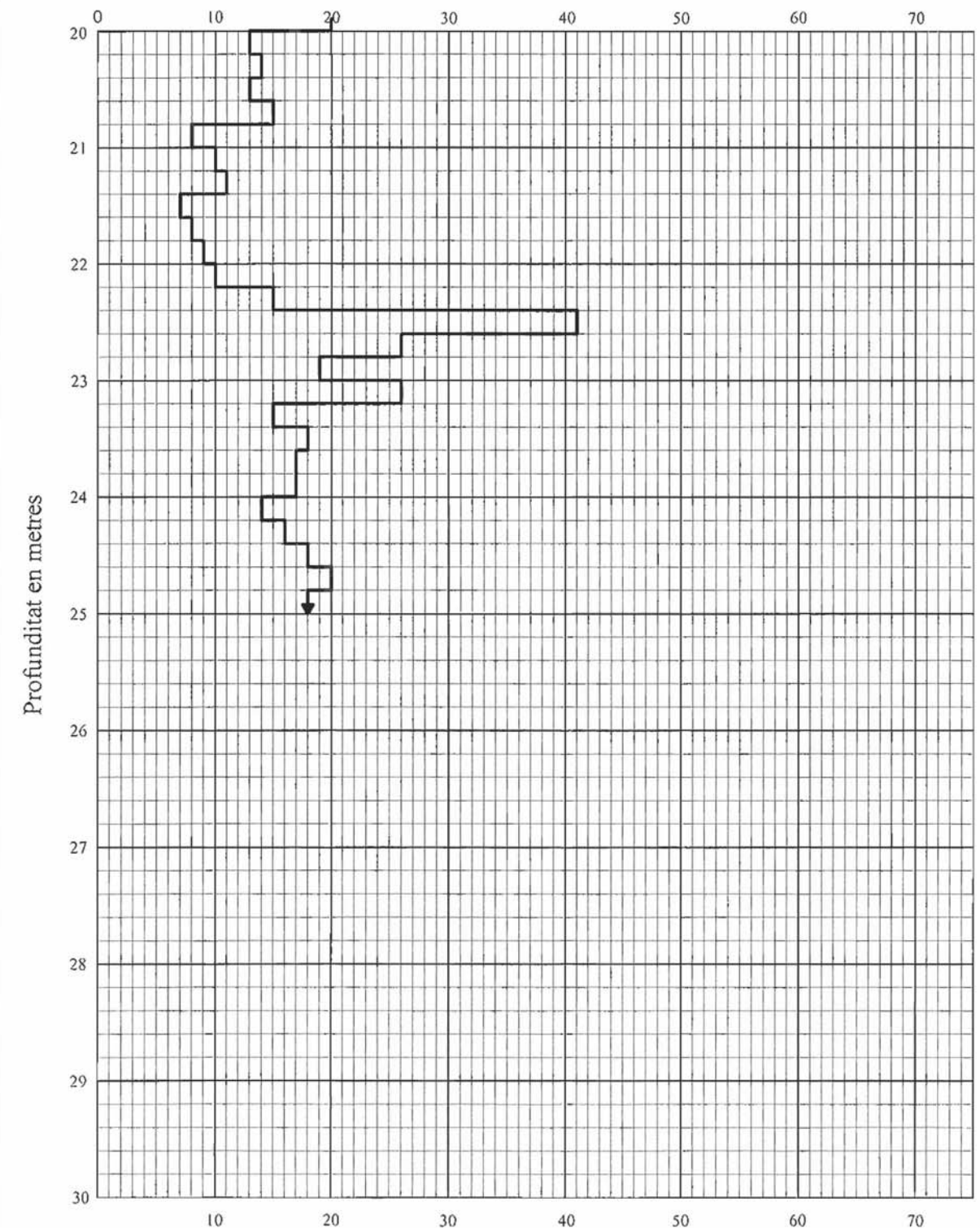
SITUACIÓ : c/ Sant Francesc de Sales, s/n

SANT JOAN DESPÍ

Cota : 66,4



$N_{60}$  ( Nombre de cops cada 20 cm )



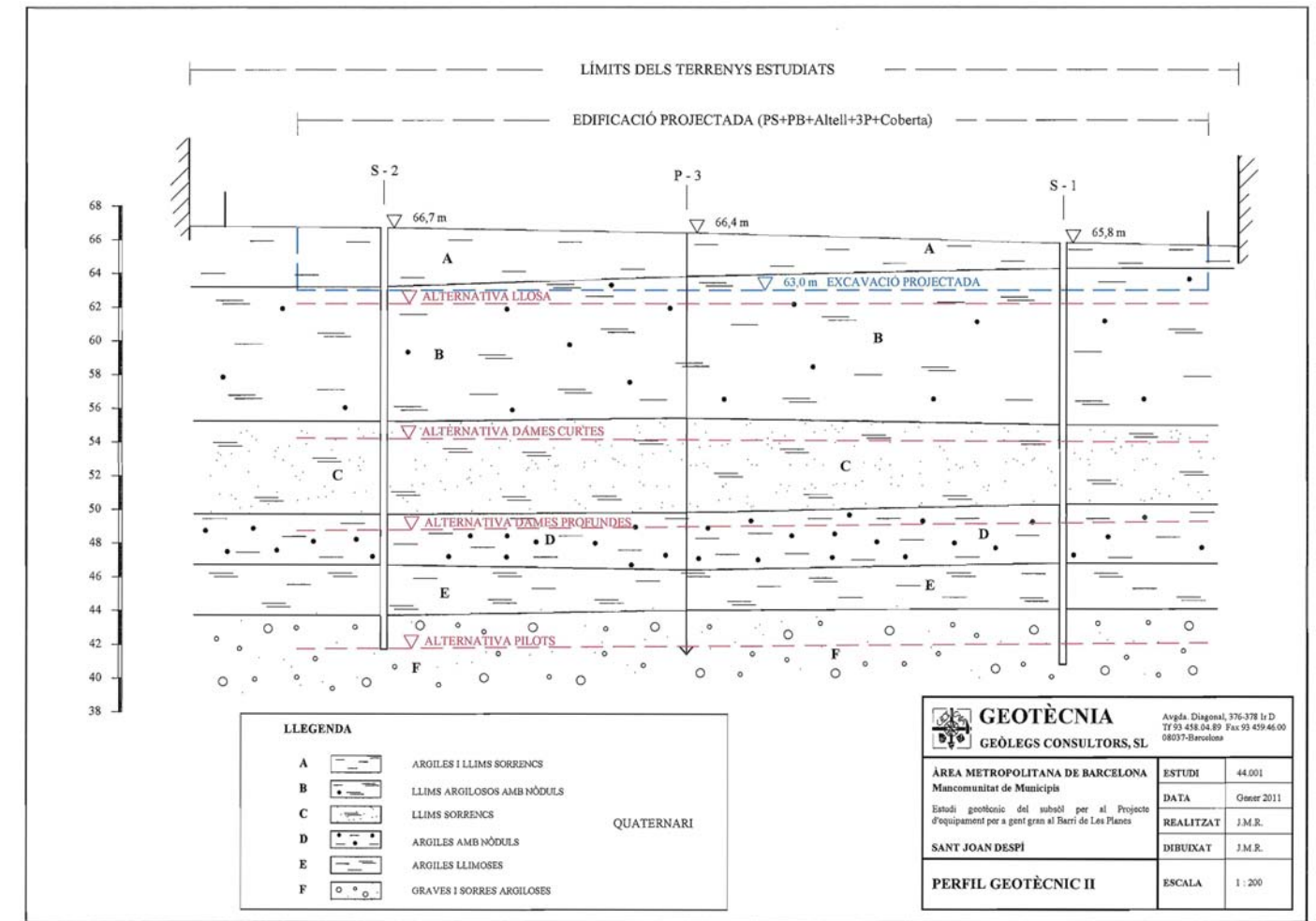
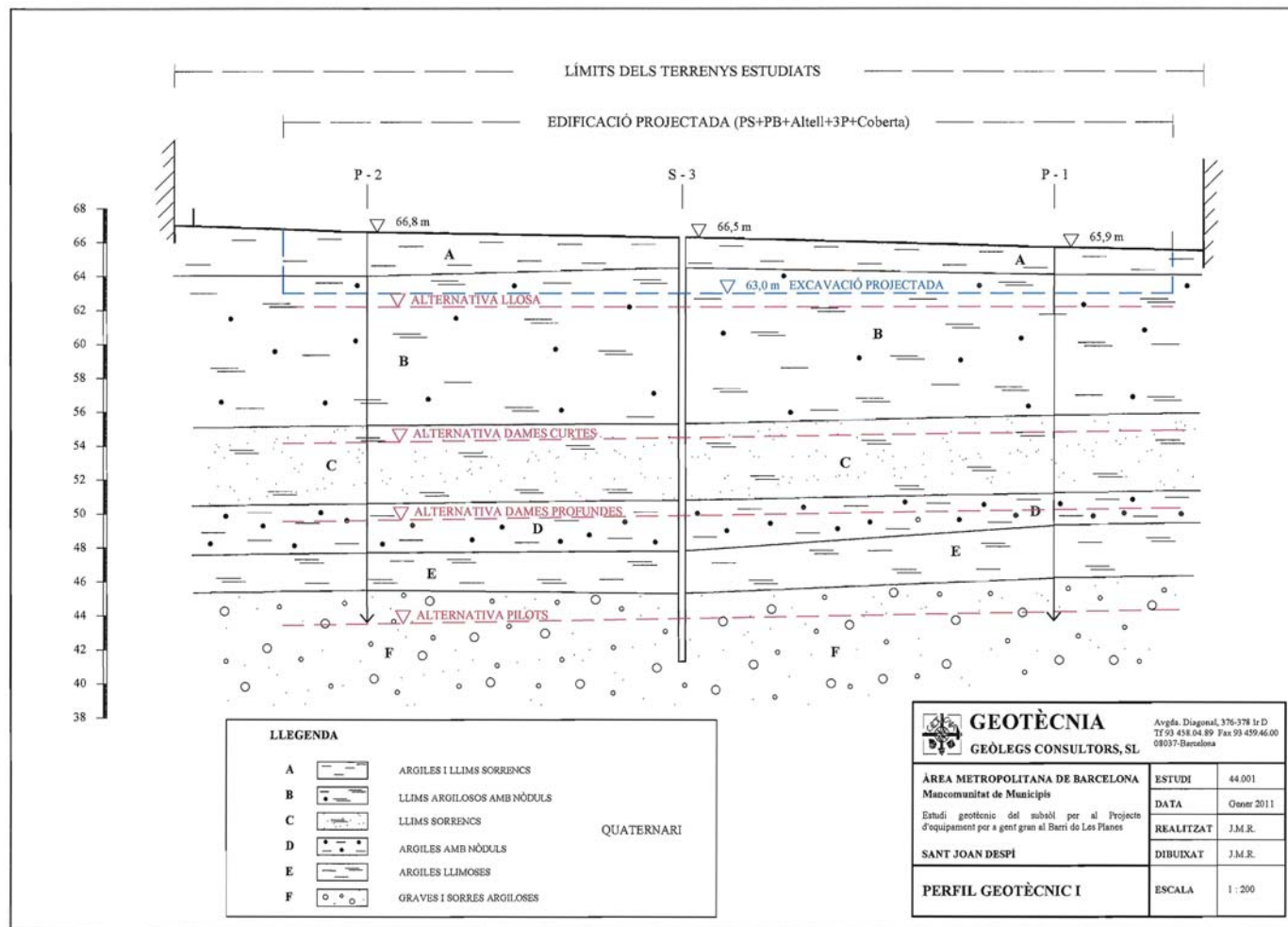
CLIENT : ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Data : 12-01-2011

SITUACIÓ : c/ Sant Francesc de Sales, s/n

SANT JOAN DESPÍ

Cota : 66,4





QUADRE DE SÍMBOLS

Notació utilitzada en la Columna del sondeig

N 15 = Nombre de cops en 15 cm de penetració a l'assaig SPT

Sh = Mostra inalterada tipus "Shelby"

P.G. = Mostra inalterada tipus paret gruixuda

M.P. = Mostra plastificada i/o parafinada

M.R. = Mostra representativa

M.C. = Mostra per a contaminació

USCS = Classificació del sòl

$W_{LL}$  = Límit líquid

$W_{LP}$  = Límit plàstic

IP = Índex de plasticitat

Nº 200 = Tamisos granulomètrics segons ASTM (%)

W = Humitat (%)

$\gamma_d$  = Densitat seca (g/cm<sup>3</sup>)

SO<sub>4</sub><sup>=</sup> = Contingut en sulfats (mg/kg)

I<sub>e</sub> = Índex d'expansivitat Lambe (kg/cm<sup>2</sup>)

Q<sub>u</sub> = Resistència a la compressió simple (kg/cm<sup>2</sup>)

c = Cohesió al tall simple (kg/cm<sup>2</sup>)

$\varphi$  = Angle fregament al tall simple (°)

Referencia del laboratorio: **G11-0130**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA IAT-SUE.APER.001		Área Técnica GTL
<b>DATOS GENERALES:</b>		
INFORME NÚMERO:	B0206-1040-11	
PETICIONARIO:		
CLIENTE:	GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS S.L. (B-08659914)	
DENOMINACIÓN:	C/ ST. FRANCESC DE SALES. SANT JOAN DESPÍ.	
<b>DATOS DE LA MUESTRA:</b>		
Situación:	S-1	
Profundidad, m:	3 - 3.3	
Tipo de muestra: MI	Dímetro, cm: 5.5	Longitud, cm: 14
Fecha de toma:	Fecha de recepción: 21/01/2011	Fecha de apertura: 21/01/2011
Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA	Entorno de ensayo: LAB. GEOPAYMA BARCELONA	
Medio de apertura: EXTRACTOR HIDRAÚLICO	Operador: IRP	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:</b>		
Nivel dif.	Litología	Observaciones
3 m	ARCILLA CON ALGO DE NÓDULOS Y CON ALGO DE ARENA . TONALIDAD MARRÓN.	P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
3.14 m		
<b>CLASIFICACIÓN U.S.C.S:</b> CL		
<b>ENSAYOS REALIZADOS:</b>		
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995		
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993		
CORTE DIRECTO UU - UNE 103401:1998		
<b>OBSERVACIONES:</b>		

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.



Referencia del laboratorio: G11-0130

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO						Área Técnica	
UNE 103.101/95						GTL	
Tamices (*)		Retenido tamices		Pasa en muestra total			
ASTM	UNE	Parcial	Total	g	%		
Desig.	mm	g	g				
4"	101.6	100		688.40	100.0		
3"	76.2	80					
2.5"	63.5	63					
2"	50.8	50					
1.5"	38.1	40	0.00	688.40	100.0		
1"	25.4	25	38.99	649.41	94.3		
3/4"	19.1	20	0.00	649.41	94.3		
1/2"	12.7	12.5	26.46	622.95	90.5		
3/8"	9.52	10	12.41	610.54	88.7		
1/4"	6.35	6.3	17.44	593.10	86.2		
Nº4	4.75	5	7.97	585.13	85.0		
Nº10	2	2	24.12	561.01	81.5		
Nº12	1.68	1.6					
Nº30	0.59	0.63	3.22	535.10	77.7		
Nº40	0.42	0.4	0.92	527.69	76.7		
Nº60	0.25	0.25					
Nº70	0.21	0.2	2.45	507.98	73.8		
Nº80	0.177	0.18					
Nº200	0.074	0.08	4.68	470.31	68.3		
Nº230	0.062	0.063					

Equipos utilizados			
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200			
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR			
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L			

Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	688.40
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	38.99
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	649.41
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	88.40
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	88.40
M. > 2 mm, lavada y seca, g	127.39
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	69.71
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	69.71
M. < 2 mm, total y seca, g	561.01
Muestra total seca, g	688.40
Humedad higr oscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f <sub>1</sub> (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f <sub>2</sub> (fracción inferior a 2 mm)	8.0478

Tipo de suelo según clasificación D IN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)					
% GRAVA > 2 mm	18.5	% ARENA entre 2 y 0.063 mm	13.2	% FINOS < 0.080 mm	
% Bolos > 63 mm		% Arena gruesa 2-0.63 mm	3.8		
0.0		% Arena media 0.63-0.2 mm	3.9	68.3	
		% Arena fina 0.2-0.080 mm	5.5		

**Representación gráfica**

**OBSERVACIONES:**

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: G11-0130

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO				Área Técnica	
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93				GTL	
<b>Límite Líquido</b>		<b>Límite Plástico</b>		<b>Equipos utilizados</b>	
Nº de golpes	17	31		CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030	
Agua, g	2.33	2.32		BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR	
Tara+Suelo+Agua, g	26.31	24.54			
Tara+Suelo, g	23.98	22.22			
Tara, g	15.20	13.16			
Suelo, g	8.78	9.06			
% Humedad	26.5	25.6			
				<b>Resultados</b>	
				Límite líquido	25.8
				Límite plástico	17.9
				Ind. de plasticidad	7.9

**Representación gráfica**

**OBSERVACIONES:**

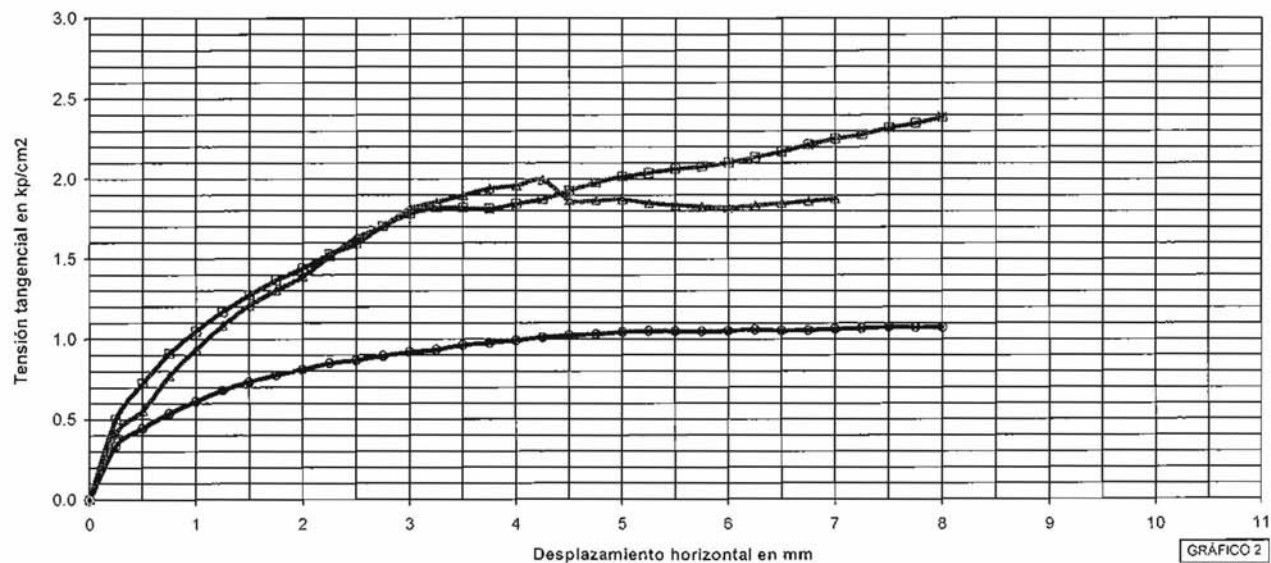
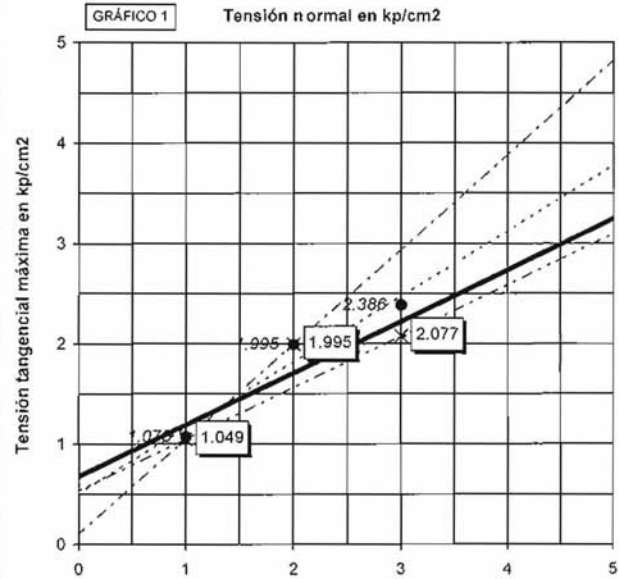
OPERADOR: SGG INFORME Nº: B0206-1040-11





Referencia del laboratorio: **G11-0130**

<b>CORTE DIRECTO EN PROBETAS DE SUELO</b>		Área Técnica												
<b>UNE 103.401/98</b>		<b>GTL</b>												
Tipo de ensayo	<b>UU</b>													
Equipos utilizados														
CORINTEC - ANILLO DIN. MAIER ADCR3 200 kp														
CAJA DE CORTE CIRCULAR														
COMPARADOR ANALÓGICO KÄFFER 50 mm - 0.01 mm														
Condiciones ensayo:														
Suelo sumergido NO														
Saturación previa NO														
Consolid. previa NO														
Rotura drenada NO														
Parám. residuales NO														
Condiciones del suelo INALTERADO														
Símbolos en gráficos 2 a 4 (tens. normal, kp/cm <sup>2</sup> )														
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">▲</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">✕</td> <td style="text-align: center;">✱</td> <td style="text-align: center;">✶</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			●	▲	■	✕	✱	✶	1	2	3			
●	▲	■	✕	✱	✶									
1	2	3												
Datos del ensayo														
Tensión normal, kp/cm <sup>2</sup>	1	2	3											
Sección inicial, cm <sup>2</sup>	20.022	20.093	20.022											
Sección final correg., cm <sup>2</sup> (*)	15.999	16.564	15.999											
Volumen inicial, cm <sup>3</sup>	48.59	48.81	48.59											
Humedad inicial, %	11.8	11.8	11.8											
Dens. apar. inicial, gr/cm <sup>3</sup>	2.10	2.09	2.11											
Dens. seca inicial, gr/cm <sup>3</sup>	1.88	1.87	1.89											
Índ. poros inicial	0.4096	0.4171	0.4021											
Índ. poros final cons. previa	0.4096	0.4171	0.4021											
Índ. de poros final ensayo	0.4096	0.4171	0.4021											
Grado de satur. inicial, %	76.34	74.97	77.77											
Tensión tang. máx., kp/cm <sup>2</sup>	1.075	1.995	2.386											
Tensión tang. adoptada, kp/cm <sup>2</sup>	1.049	1.995	2.077											
Veloc. horizontal, mm/min	2.27410	2.27410	2.27410											
Dens. rel. part. sólidas, gr/cm <sup>3</sup>	2.650 (estimada)													
Símbolos en gráfico 1														
Resultados														
ÁNG. ROZ. INT., °:	27.20	33.24	43.41	27.20	27.20									
COHESIÓN, kp/cm <sup>2</sup> :	0.68	0.51	0.10	0.54	0.54									
, kPa:	66.69	50.02	9.81	52.96	52.96									



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: **G11-0131**

<b>APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA</b>		Área Técnica
<b>IAT-SUE.APER.001</b>		<b>GTL</b>
DATOS GENERALES:		
INFORME NÚMERO:	B0206-1040-11	
PETICIONARIO:	GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS S.L. (B-08659914)	
CLIENTE:	C/ ST. FRANCESC DE SALES. SANT JOAN DESPÍ.	
DENOMINACIÓN:		
DATOS DE LA MUESTRA:		
Situación:	S-1	
Profundidad, m:	4.5 - 5	
Tipo de muestra:	SPT	Dímetro, cm: Longitud, cm:
Fecha de toma:		Fecha de recepción: 21/01/2011 Fecha de apertura: 21/01/2011
Almacenamiento:	LABORATORIO	Entorno de ensayo: LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Medio de apertura:	MANUAL	Operador: IRP
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:		
Nivel dif.	Litología	Observaciones
4.5 m	ARENA ARCILLOSA CON ALGO DE NÓDULOS. TONALIDAD MARRÓN.	P- penetrómetro manual, V- vane-test manual kp/cm <sup>2</sup>
5 m		
ENSAYOS REALIZADOS:		
EXPANSIVIDAD EN APARATO LAMBE - UNE 103600:1996		
CONTENIDO CUANTITATIVO DE IÓN SULFATO EN LOS SUELOS - UNE 83963:2008		
GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83962:2008		
AGRESIVIDAD DE SUELOS AL HORMIGÓN (SO <sub>4</sub> /ACIDEZ B-G) - EHE-08		
OBSERVACIONES:		

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.



Referencia del laboratorio: **G11-0131**

<b>EXPANSIVIDAD DE UN SUELO EN EL APARATO LAMBE UNE 103.600/96</b>	Área Técnica <b>GTL</b>
--	----------------------------

Equipos utilizados	
APARATO LAMBE MECACISA 100 kgf	
MAZA COMPACT. MANUAL TIPO ARMY MECACISA 2.5 kg - 305 mm	

Dimensiones de la probeta	
Altura, cm	1.604
Diámetro, cm	6.999
Superficie, cm <sup>2</sup>	38.47
Volumen, cm <sup>3</sup>	61.71

Condiciones de compactación			
Humedad del suelo	Nº de capas	Nº golpes por capa	
Límite plástico	1	5	
Húmedo	3	4	
Seco	3	7	X

Humedades	Inicial	Final
Tara, g		188.28
Tara+Suelo+Agua, g		320.25
Tara+Suelo, g		298.69
Agua, g		21.56
Suelo, g		110.41
% Humedad		19.5

Densidad seca inicial	
Peso anillo, g	637.78
Anillo+Suelo, g	751.95
Suelo, g	114.17
Volumen suelo, cm <sup>3</sup>	61.71
Humedad inicial, %	0.0
Densidad aparente, g/cm <sup>3</sup>	1.85
Densidad seca, g/cm <sup>3</sup>	1.85

Presión de hinchamiento		
TIEMPO	LECTURA ANILLO (L) 0,001 mm	PRESIÓN DE HINCHAMIENTO ((L*0.990)+0.3) Kp
0 seg.	3.8	4.08
1 min	6.0	6.24
2 min	6.5	6.74
5 min	7.5	7.73
10 min	8.5	8.72
15 min	10.0	10.20
30 min	11.0	11.19
45 min	12.0	12.18
1:00 h	12.0	12.18
1:30 h	12.0	12.18
2:00 h	12.0	12.18

**Resultados**

INDICE DE HINCHAMIENTO: **0.32** kp/cm<sup>2</sup>

CAMBIO POT. DE VOLUMEN: **31.4** KPa

CAMBIO POT. DE VOLUMEN: **0.56** %

CLASIFICACIÓN DEL SUELO POR SU POTENCIAL EXPANSIVO:

NO CRÍTICO  
 MARGINAL  
 CRÍTICO  
 MUY CRÍTICO

**Representación gráfica**

NO CRÍTICO | MARGINAL | CRÍTICO | MUY CRÍTICO

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP      INFORME Nº: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: **G11-0131**

<b>DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS</b>	
---	--

\* **DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO - UNE 83.963/08**  
 Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 10.7310 g

RESULTADO: 281.27 mg/kg SO<sub>3</sub>  
 337.86 mg/kg SO<sub>4</sub>  
 0.0281 % SO<sub>3</sub>  
 0.0338 % SO<sub>4</sub>

\* **DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83.962/08**  
 Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 50.1651 g

RESULTADO: 0.00 ml/kg

OBSERVACIONES:

EL SUELO ANALIZADO NO ES AGRESIVO PARA EL HORMIGÓN (SEGÚN EHE-08, ART. 8)

OPERADOR: SGG      INFORME Nº: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: G11-0132

<b>APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA</b> <b>IAT-SUE.APER.001</b>	Área Técnica <b>GTL</b>	
<b>DATOS GENERALES:</b>		
INFORME NÚMERO: B0206-1040-11		
PETICIONARIO:		
CLIENTE: GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS S.L. (B-08659914)		
DENOMINACIÓN: C/ ST. FRANCESC DE SALES. SANT JOAN DESPI.		
<b>DATOS DE LA MUESTRA:</b>		
Situación: S-1		
Profundidad, m: 6 - 6.3		
Tipo de muestra: MI	Díametro, cm: 5.5	
Fecha de toma:	Fecha de recepción: 21/01/2011	
	Longitud, cm: 18	
	Fecha de apertura: 21/01/2011	
Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA	Entorno de ensayo: LAB. GEOPAYMA BARCELONA	
Medio de apertura: EXTRACTOR HIDRAÚLICO	Operador: IRP	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:</b>		
Nivel dif.	Litología	Observaciones
6 m	ARCILLA CON ALGÓ DE ARENA Y NÓDULOS. TONALIDAD MARRÓN.	P. penetómetro manual, V. vane-test manual: kp/cm <sup>2</sup>
6.18 m		
<b>ENSAYOS REALIZADOS:</b>		
ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE SUELOS - UNE 103400:1993		
<b>OBSERVACIONES:</b>		

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente



Referencia del laboratorio: G11-0132

<b>ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO</b> <b>UNE 103.400/93</b>	Área Técnica <b>GTL</b>																																																																																																																													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Dimensiones de la probeta</th> <th colspan="2">Densidad</th> <th>Humedad</th> <th>Probeta</th> <th>Zona rotura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diámetro (d), cm</td> <td>5.390</td> <td>Peso húmedo, g</td> <td>600.58</td> <td>Tara, g</td> <td></td> <td>201.23</td> </tr> <tr> <td>Altura (h), cm</td> <td>12.230</td> <td>Densidad aparente, g/cm<sup>3</sup></td> <td>2.15</td> <td>T+S+A, g</td> <td></td> <td>454.93</td> </tr> <tr> <td>Lado (m), cm</td> <td></td> <td>Densidad seca, g/cm<sup>3</sup></td> <td>1.90</td> <td>T+S, g</td> <td></td> <td>425.09</td> </tr> <tr> <td>Lado (n), cm</td> <td></td> <td>Grado de saturación, % *</td> <td>89.29</td> <td>Agua, g</td> <td></td> <td>29.84</td> </tr> <tr> <td>Sección (A), cm<sup>2</sup></td> <td>22.82</td> <td></td> <td></td> <td>Suelo, g</td> <td></td> <td>223.86</td> </tr> <tr> <td>Volumen (V), cm<sup>3</sup></td> <td>279.09</td> <td></td> <td></td> <td>% Humedad</td> <td></td> <td>13.3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; text-align: center;">*Peso específico de las partículas estimado en 2.65 kpc/m<sup>2</sup></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Equipos utilizados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CÉLULA 1.5 Tn</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Condiciones del suelo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INALTERADO</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Resultados:</th> <th>Forma de la rotura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistencia a Compresión Simple: 1.95 Kp/cm<sup>2</sup> 191.24 kPa</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>Deformación: 4.50 %</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Velocidad de deformación</th> </tr> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">2.20 mm/min</th> </tr> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">Lecturas</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Tiempo seg.</th> <th rowspan="2">Carga axial Kp</th> <th rowspan="2">Tensión correg kpc/m<sup>2</sup></th> <th colspan="2">Deformación</th> </tr> <tr> <th>%</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0.0</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>30</td><td>5.8</td><td>0.25</td><td>0.90</td><td>1.10</td></tr> <tr><td>60</td><td>19.3</td><td>0.83</td><td>1.80</td><td>2.20</td></tr> <tr><td>90</td><td>35.8</td><td>1.53</td><td>2.70</td><td>3.30</td></tr> <tr><td>120</td><td>44.1</td><td>1.88</td><td>3.60</td><td>4.40</td></tr> <tr><td>150</td><td>46.6</td><td>1.95</td><td>4.50</td><td>5.50</td></tr> <tr><td>180</td><td>43.5</td><td>1.80</td><td>5.40</td><td>6.60</td></tr> <tr><td>210</td><td>35.3</td><td>1.45</td><td>6.30</td><td>7.70</td></tr> <tr><td>240</td><td>26.5</td><td>1.08</td><td>7.20</td><td>8.80</td></tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>Representación gráfica</b>  </div>		Dimensiones de la probeta		Densidad		Humedad	Probeta	Zona rotura	Diámetro (d), cm	5.390	Peso húmedo, g	600.58	Tara, g		201.23	Altura (h), cm	12.230	Densidad aparente, g/cm <sup>3</sup>	2.15	T+S+A, g		454.93	Lado (m), cm		Densidad seca, g/cm <sup>3</sup>	1.90	T+S, g		425.09	Lado (n), cm		Grado de saturación, % *	89.29	Agua, g		29.84	Sección (A), cm <sup>2</sup>	22.82			Suelo, g		223.86	Volumen (V), cm <sup>3</sup>	279.09			% Humedad		13.3	Equipos utilizados	PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CÉLULA 1.5 Tn	Condiciones del suelo	INALTERADO	Resultados:	Forma de la rotura	Resistencia a Compresión Simple: 1.95 Kp/cm <sup>2</sup> 191.24 kPa		Deformación: 4.50 %	Velocidad de deformación					2.20 mm/min					Lecturas					Tiempo seg.	Carga axial Kp	Tensión correg kpc/m <sup>2</sup>	Deformación		%	mm	0	0.0	0.00	0.00	0.00	30	5.8	0.25	0.90	1.10	60	19.3	0.83	1.80	2.20	90	35.8	1.53	2.70	3.30	120	44.1	1.88	3.60	4.40	150	46.6	1.95	4.50	5.50	180	43.5	1.80	5.40	6.60	210	35.3	1.45	6.30	7.70	240	26.5	1.08	7.20	8.80
Dimensiones de la probeta		Densidad		Humedad	Probeta	Zona rotura																																																																																																																								
Diámetro (d), cm	5.390	Peso húmedo, g	600.58	Tara, g		201.23																																																																																																																								
Altura (h), cm	12.230	Densidad aparente, g/cm <sup>3</sup>	2.15	T+S+A, g		454.93																																																																																																																								
Lado (m), cm		Densidad seca, g/cm <sup>3</sup>	1.90	T+S, g		425.09																																																																																																																								
Lado (n), cm		Grado de saturación, % *	89.29	Agua, g		29.84																																																																																																																								
Sección (A), cm <sup>2</sup>	22.82			Suelo, g		223.86																																																																																																																								
Volumen (V), cm <sup>3</sup>	279.09			% Humedad		13.3																																																																																																																								
Equipos utilizados																																																																																																																														
PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CÉLULA 1.5 Tn																																																																																																																														
Condiciones del suelo																																																																																																																														
INALTERADO																																																																																																																														
Resultados:	Forma de la rotura																																																																																																																													
Resistencia a Compresión Simple: 1.95 Kp/cm <sup>2</sup> 191.24 kPa																																																																																																																														
Deformación: 4.50 %																																																																																																																														
Velocidad de deformación																																																																																																																														
2.20 mm/min																																																																																																																														
Lecturas																																																																																																																														
Tiempo seg.	Carga axial Kp	Tensión correg kpc/m <sup>2</sup>	Deformación																																																																																																																											
			%	mm																																																																																																																										
0	0.0	0.00	0.00	0.00																																																																																																																										
30	5.8	0.25	0.90	1.10																																																																																																																										
60	19.3	0.83	1.80	2.20																																																																																																																										
90	35.8	1.53	2.70	3.30																																																																																																																										
120	44.1	1.88	3.60	4.40																																																																																																																										
150	46.6	1.95	4.50	5.50																																																																																																																										
180	43.5	1.80	5.40	6.60																																																																																																																										
210	35.3	1.45	6.30	7.70																																																																																																																										
240	26.5	1.08	7.20	8.80																																																																																																																										
<b>OBSERVACIONES:</b>																																																																																																																														
LA PROBETA CONTIENE PARTÍCULAS DE TAMAÑO SUPERIOR A 1/5 DE SU DIÁMETRO																																																																																																																														

OPERADOR: IRP

INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: **G11-0133**

<b>APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA</b> <b>IAT-SUE.APER.001</b>	Área Técnica <b>GTL</b>	
<b>DATOS GENERALES:</b>		
INFORME NÚMERO: B0206-1040-11		
PETICIONARIO: GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS S.L. (B-08659914)		
CLIENTE: C/ ST. FRANCESC DE SALES. SANT JOAN DESPÍ.		
DENOMINACIÓN: C/ ST. FRANCESC DE SALES. SANT JOAN DESPÍ.		
<b>DATOS DE LA MUESTRA:</b>		
Situación: S-1		
Profundidad, m: 24.5 - 25		
Tipo de muestra: SPT		
Fecha de toma: 21/01/2011		
Diametro, cm: 100		
Longitud, cm: 21/01/2011		
Almacenamiento: LABORATORIO		
Entorno de ensayo: LAB. GEOPAYMA BARCELONA		
Medio de apertura: MANUAL		
Operador: IRP		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:</b>		
Nivel dif. 24.5 m	Litología ARCILLA CON BASTANTE GRAVA Y CON BASTANTE ARENA . TONALIDAD MARRÓN.	Observaciones P- penetrómetro manual, V- vane-test manual kpt/cm2
25 m		
<b>CLASIFICACIÓN U.S.C.S:</b> SC		
<b>ENSAYOS REALIZADOS:</b>		
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995		
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993		
CONTENIDO CUALITATIVO DE IÓN SULFATO EN LOS SUELOS - UNE 83963:2008		
GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83962:2008		
AGRESIVIDAD DE SUELOS AL HORMIGÓN (SO4/ACIDEZ B-G) - EHE-08		
<b>OBSERVACIONES:</b>		

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.



Referencia del laboratorio: **G11-0133**

<b>ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO</b> <b>UNE 103.101/95</b>	Área Técnica <b>GTL</b>					
<b>Tamices (*)</b>						
ASTM      UNE						
Desig.	mm	mm	Parcial	Total	g	%
			g	g	835.74	100.0
4"	101.6	100				
3"	76.2	80				
2.5"	63.5	63				
2"	50.8	50				
1.5"	38.1	40				
1"	25.4	25		0.00	835.74	100.0
3/4"	19.1	20		23.20	812.54	97.2
1/2"	12.7	12.5		42.00	770.54	92.2
3/8"	9.52	10		17.92	752.62	90.1
1/4"	6.35	6.3		60.53	692.09	82.8
Nº4	4.75	5		25.59	666.50	79.7
Nº10	2	2		107.99	558.51	66.8
Nº12	1.68	1.6				
Nº30	0.59	0.63	15.83		449.51	53.8
Nº40	0.42	0.4	3.45		425.75	50.9
Nº60	0.25	0.25				
Nº70	0.21	0.2	4.98		391.46	46.8
Nº80	0.177	0.18				
Nº200	0.074	0.08	5.11		356.27	42.6
Nº230	0.062	0.063				
<b>Equipos utilizados</b>						
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD 200						
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR						
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L						
<b>Cálculos previos</b>						
Muestra total seca aire, g 835.74						
M. > 20 mm, total lav. y seca, g 23.20						
M. < 20 mm, seca aire ensay., g 812.54						
M. 20-2 mm, lavada y seca, g 254.03						
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g 254.03						
M. > 2 mm, lavada y seca, g 277.23						
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g 81.11						
M. < 2 mm, ensayada y seca, g 81.11						
M. < 2 mm, total y seca, g 558.51						
Muestra total seca, g 835.74						
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm) 0.00						
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm) 1.0000						
Factor de corrección, f <sub>1</sub> (fracción entre 20 y 2 mm) 1.0000						
Factor de corrección, f <sub>2</sub> (fracción inferior a 2 mm) 6.8858						
<b>Tipo de suelo según clasificación D IN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)</b>						
% GRAVA > 2 mm	33.2	% ARENA entre 2 y 0.063 mm	24.2	% FINOS < 0.080 mm		
% Bolos > 63 mm	0.0	% Grava gruesa 63-20 mm	2.8	% Arena gruesa 2-0.63 mm	13.0	
		% Grava media 20-6.3 mm	14.4	% Arena media 0.63-0.2 mm	7.0	42.6
		% Grava fina 6.3-2 mm	16.0	% Arena fina 0.2-0.080 mm	4.2	
<b>Representación gráfica</b>						
<b>OBSERVACIONES:</b>						

OPERADOR: IRP

INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: **G11-0133**

### LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica  
**GTL**

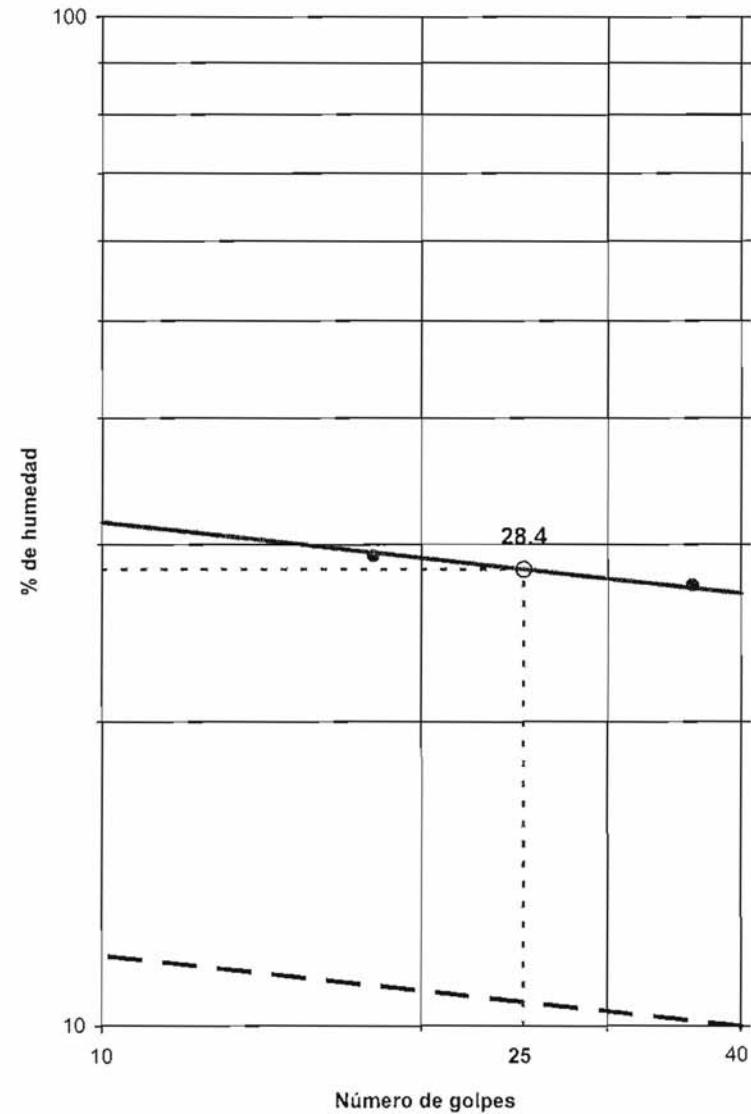
Límite Líquido		
Nº de golpes	18	36
Agua, g	2.37	1.79
Tara+Suelo+Agua, g	23.63	21.71
Tara+Suelo, g	21.26	19.92
Tara, g	13.16	13.38
Suelo, g	8.10	6.54
% Humedad	29.3	27.4

Límite Plástico	
Agua, g	1.38
Tara+Suelo+Agua, g	20.88
Tara+Suelo, g	19.50
Tara, g	12.16
Suelo, g	7.34
% Humedad	18.8

Equipos utilizados	
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030	
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR	

Resultados	
Límite líquido	28.4
Límite plástico	18.8
Índ. de plasticidad	9.6

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: **G11-0133**

### DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

\* **DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO - UNE 83.963/08**

Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 10.5966 g

RESULTADO: EXENTO mg/kg SO<sub>3</sub>  
EXENTO mg/kg SO<sub>4</sub>  
EXENTO % SO<sub>3</sub>  
EXENTO % SO<sub>4</sub>

\* **DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83.962/08**

Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 50.4404 g

RESULTADO: 0.00 ml/kg

OBSERVACIONES:

EL SUELO ANALIZADO NO ES AGRESIVO PARA EL HORMIGÓN (SEGÚN EHE-08, ART. 8)

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: **G11-0134**

**APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA**  
**IAT-SUE.APER.001**

Área Técnica  
**GTL**

**DATOS GENERALES:**

INFORME NÚMERO: B0206-1040-11  
 PETICIONARIO:  
 CLIENTE: GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS S.L. (B-08659914)  
 DENOMINACIÓN: C/ ST FRANCESC DE SALES. SANT JOAN DESPI.

**DATOS DE LA MUESTRA:**

Situación: S-2  
 Profundidad, m: 4.5 - 5

Tipo de muestra: SPT  
 Fecha de toma:

Diametro, cm: Longitud, cm:  
 Fecha de recepción: 21/01/2011 Fecha de apertura: 21/01/2011

Almacenamiento: LABORATORIO Entorno de ensayo: LAB. GEOPAYMA BARCELONA  
 Medio de apertura: MANUAL Operador: IRP

**DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:**

Nivel dif.	Litología	Observaciones
4.5 m	ARCILLA ARENOSA CON ALGO DE NÓDULOS CARBONATADOS. TONALIDAD MARRÓN CLARA.	P- penetrómetro manual, V- vana-test manual: kp/cm2
5 m		

**ENSAYOS REALIZADOS:**

EXPANSIVIDAD EN APARATO LAMBE - UNE 103600:1996

**OBSERVACIONES:**

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.



Referencia del laboratorio: **G11-0134**

**EXPANSIVIDAD DE UN SUELO EN EL APARATO LAMBE**  
**UNE 103.600/96**

Área Técnica  
**GTL**

Equipos utilizados	
APARATO LAMBE MECACISA 100 kgf	
MAZA COMPACT. MANUAL TIPO ARMY MECACISA 2.5 kg - 305 mm	

Dimensiones de la probeta	
Altura, cm	1.604
Diámetro, cm	6.999
Superficie, cm <sup>2</sup>	38.47
Volumen, cm <sup>3</sup>	61.71

Condiciones de compactación			
Humedad del suelo	Nº de capas	Nº golpes por capa	
Límite plástico	1	5	
Húmedo	3	4	
Seco	3	7	X

Humedades	Inicial	Final
Tara, g		193.23
Tara+Suelo+Agua, g		322.32
Tara+Suelo, g		300.38
Agua, g		21.94
Suelo, g		107.15
% Humedad		20.5

Densidad seca inicial	
Peso anillo, g	637.78
Anillo+Suelo, g	748.00
Suelo, g	110.22
Volumen suelo, cm <sup>3</sup>	61.71
Humedad inicial, %	0.0
Densidad aparente, g/cm <sup>3</sup>	1.79
Densidad seca, g/cm <sup>3</sup>	1.79

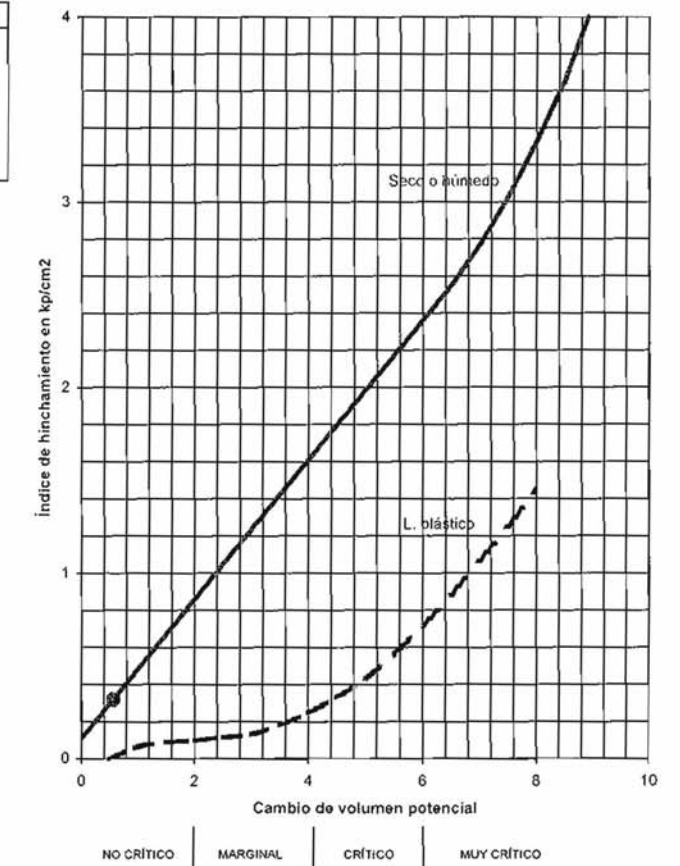
Presión de hinchamiento		
TIEMPO	LECTURA ANILLO (L) 0,001 mm	PRESIÓN DE HINCHAMIENTO ((L*0,990)+0,3) Kp
0 seg	3,8	4,08
1 min	5,5	5,75
2 min	6,0	6,24
5 min	7,0	7,23
10 min	9,0	9,21
15 min	10,5	10,70
30 min	11,0	11,19
45 min	11,0	11,19
1:00 h	12,0	12,18
1:30 h	12,0	12,18
2:00 h	12,0	12,18

Resultados		
INDICE DE HINCHAMIENTO:	0.32	kp/cm <sup>2</sup>
	31.4	KPa
CAMBIO POT. DE VOLUMEN:	0.56	%

CLASIFICACIÓN DEL SUELO POR SU POTENCIAL EXPANSIVO:

NO CRÍTICO  
 MARGINAL  
 CRÍTICO  
 MUY CRÍTICO

**Representación gráfica**



**OBSERVACIONES:**

OPERADOR: IRP

INFORME Nº: B0206-1040-11

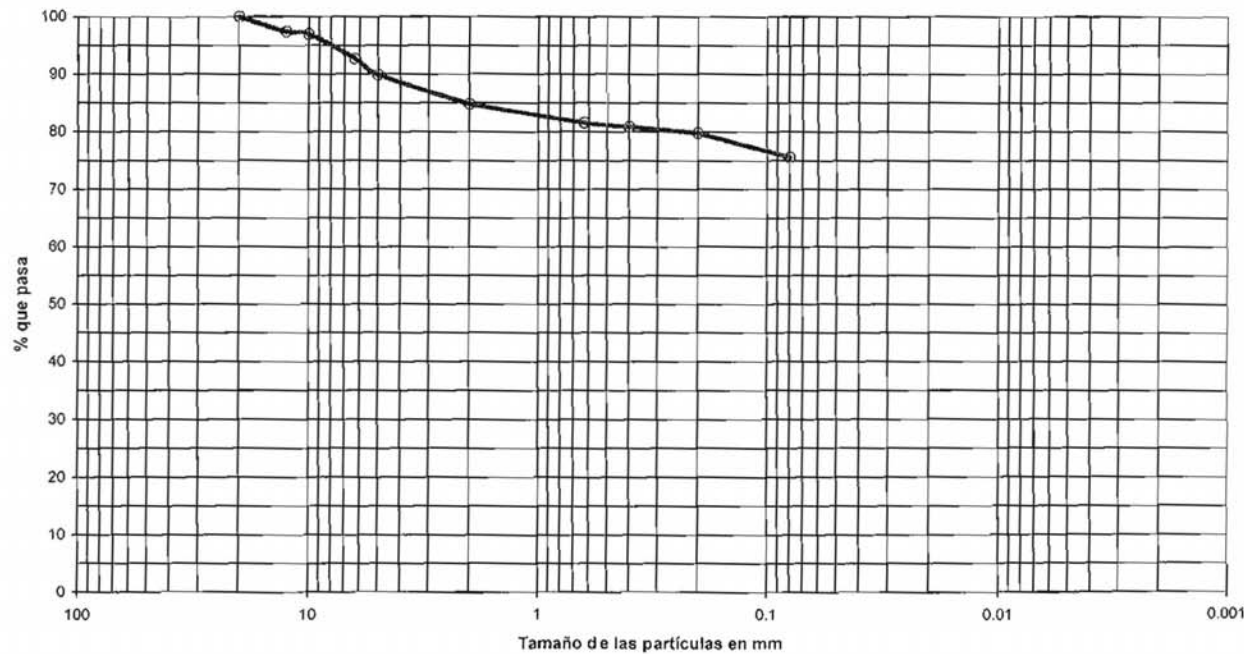




Referencia del laboratorio: **G11-0135**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO						Área Técnica	
UNE 103.101/95						GTL	
Tamices (*)		Retenido tamices		Pasa en muestra total		Equipos utilizados	
ASTM	UNE	Parcial	Total	g	%	SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200	
Desig.	mm	g	g			BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR	
						ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L	
4"	101.6	100		648.03	100.0	<b>Cálculos previos</b>	
3"	76.2	80				Muestra total seca aire, g	648.03
2.5"	63.5	63				M. > 20 mm, total lav. y seca, g	0.00
2"	50.8	50				M. < 20 mm, seca aire ensay., g	648.03
1.5"	38.1	40				M. 20-2 mm, lavada y seca, g	98.66
1"	25.4	25				M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	98.66
3/4"	19.1	20	0.00	648.03	100.0	M. > 2 mm, lavada y seca, g	98.66
1/2"	12.7	12.5	16.78	631.25	97.4	M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	63.19
3/8"	9.52	10	2.82	628.43	97.0	M. < 2 mm, ensayada y seca, g	63.19
1/4"	6.35	6.3	27.98	600.45	92.7	M. < 2 mm, total y seca, g	549.37
Nº4	4.75	5	18.19	582.26	89.9	Muestra total seca, g	648.03
Nº10	2	2	32.89	549.37	84.8	Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Nº12	1.68	1.6				Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Nº30	0.59	0.63	2.37	528.77	81.6	Factor de corrección, f <sub>1</sub> (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Nº40	0.42	0.4	0.51	524.33	80.9	Factor de corrección, f <sub>2</sub> (fracción inferior a 2 mm)	8.6939
Nº60	0.25	0.25				<b>Tipo de suelo según clasificación D IN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)</b>	
Nº70	0.21	0.2	0.81	517.29	79.8	% GRAVA > 2 mm	15.2
Nº80	0.177	0.18				% ARENA entre 2 y 0.063 mm	9.2
Nº200	0.074	0.08	3.12	490.16	75.6	% FINOS < 0.080 mm	75.6
Nº230	0.062	0.063				% Bolos > 63 mm	0.0
						% Grava gruesa 63-20 mm	0.0
						% Grava media 20-6.3 mm	7.3
						% Grava fina 6.3-2 mm	7.9
						% Arena gruesa 2-0.63 mm	3.2
						% Arena media 0.63-0.2 mm	1.8
						% Arena fina 0.2-0.080 mm	4.2

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

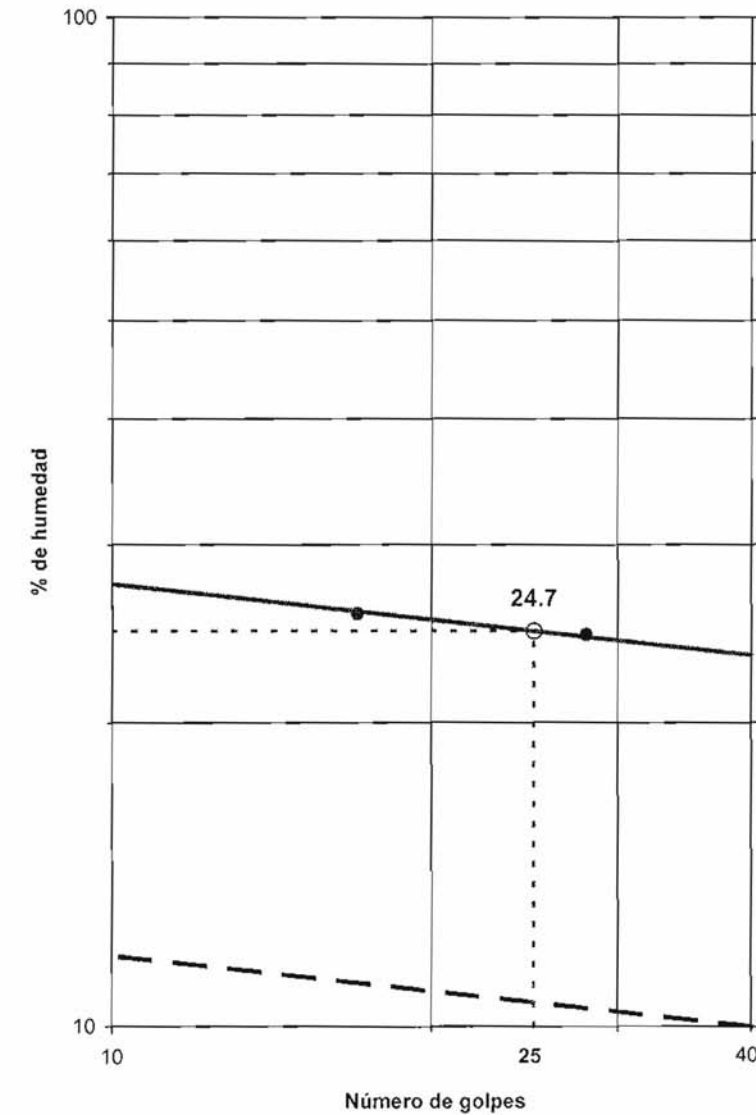
OPERADOR: IRP INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: **G11-0135**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO				Área Técnica		
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93				GTL		
<b>Límite Líquido</b>		<b>Límite Plástico</b>		<b>Equipos utilizados</b>		
Nº de golpes	17	28	Agua, g	1.37	CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030 BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR	
Agua, g	1.89	2.05	Tara+Suelo+Agua, g	22.15		
Tara+Suelo+Agua, g	21.47	23.95	Tara+Suelo, g	20.78		
Tara+Suelo, g	19.58	21.90	Tara, g	12.69	<b>Resultados</b>	
Tara, g	12.21	13.52	Suelo, g	8.09	Límite líquido	24.7
Suelo, g	7.37	8.38	% Humedad	16.9	Límite plástico	16.9
% Humedad	25.6	24.5			Índ. de plasticidad	7.8

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG INFORME N°: B0206-1040-11





Referencia del laboratorio: G11-0135

CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE UN SUELO EN EDÓMETRO  
UNE 103.405/94

Área Técnica  
GTL

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm <sup>3</sup>	39.26
Peso anillo, g	107.68
Peso anillo+suelo, g	187.21
Peso inicial suelo húmedo, g	79.53
Densidad rel. part. sólidas, g/cm <sup>3</sup>	2.602
Humedad inicial, %	15.5
Densidad aparente inicial, g/cm <sup>3</sup>	2.03
Densidad seca inicial, g/cm <sup>3</sup>	1.76
Grado saturación inicial, %	84.30
Humedad final, %	12.3
Densidad aparente final, g/cm <sup>3</sup>	2.21
Densidad seca final, g/cm <sup>3</sup>	1.97
Grado de saturación final, %	99.76

Equipos utilizados	
EDÓMETRO MONOBLOC ELE	
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO	
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10	

Condiciones del suelo	
INALTERADO	

Ensayo de presión de Hinchamiento	
Presión de hinchamiento, kp/cm <sup>2</sup> :	0.125
kPa:	12.3

Resultados	
Índice de poros inicial, e <sub>0</sub>	0.4784
Índice de poros final, e <sub>r</sub>	0.3189
Altura de sólido (H <sub>s</sub> ), cm	1.3528
Altura de poros final (H <sub>ps</sub> ), cm	0.4314

Resultados													
ESCALÓN PRESIÓN	FECHA CARGA	TIEMPO sg	ASIENTO INSTÁN-TANEO mm	LECTURA INICIAL (t=10 sg)	L <sub>0</sub> (MET CA-SAGRANDE) mm	LECTURA FINAL mm	ALTURA PROBETA FINAL cm	ÍNDICE POROS en L <sub>0</sub> e <sub>Lo</sub>	ÍNDICE POROS FINAL e <sub>l</sub>	ÍNDICE COMPRESIÓN Cc	ÍNDICE HINCHAMIENTO Cs	MÓDULO EDOMÉTRICO Em kp/cm <sup>2</sup>	COEF. COMPRESIBILIDAD (av) kp/cm <sup>2</sup>
0.125	21/01/2011	1 239	0.007	0.007	0.007	0.007	1.9993	0.4779	0.4779			36.95	0.0400
0.25	21/01/2011	80 191	0.062	0.069	0.070	0.074	1.9926	0.4732	0.4729	0.0166		80.05	0.0184
0.5	22/01/2011	176 316	0.041	0.115	0.112	0.137	1.9863	0.4701	0.4683	0.0153		71.28	0.0206
1	24/01/2011	91 295	0.084	0.221	0.209	0.276	1.9724	0.4630	0.4580	0.0342		66.88	0.0218
2	25/01/2011	79 542	0.239	0.515	0.510	0.671	1.9429	0.4407	0.4362	0.0724		76.60	0.0188
4	26/01/2011	92 675	0.292	0.863	0.832	1.078	1.8922	0.4169	0.3987	0.1246		108.43	0.0129
8	27/01/2011	84 391	0.407	1.485	1.457	1.776	1.8224	0.3707	0.3471	0.1714		216.84	0.0062
16	28/01/2011	75 219	0.301	2.077	2.009	2.449	1.7551	0.3299	0.2974	0.1651		2 594.80	0.0005
4	29/01/2011	87 739	-0.072	2.377	2.378	2.368	1.7632	0.3026	0.3034		0.0100	575.03	0.0023
1	30/01/2011	98 342	-0.059	2.309	2.316	2.275	1.7725	0.3072	0.3102		0.0113	131.77	0.0099
0.125	31/01/2011	85 952	-0.036	2.239	2.246	2.158	1.7842	0.3124	0.3189		0.0096		

NOTA: Los índices de compresión (Cc) y de hinchamiento (Cs), así como los módulos edométricos (Em) y los coeficientes de compresibilidad (av), se estiman de forma aproximada entre un escalón de presión y el inmediatamente anterior, tomando además para el cálculo los valores de índice de poros obtenidos al final de los escalones de presión considerados

OBSERVACIONES:

SE DETERMINA LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO APLICANDO SUCESIVOS ESCALONES DE CARGA UNA VEZ ALCANZADA LA SITUACIÓN DE EQUILIBRIO SE CONTINUA EL ENSAYO APLICANDO EL ESCALÓN INMEDIATAMENTE SUPERIOR A LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO DETERMINADA

OPERADOR: BMA

INFORME N°: B0206-1040-11

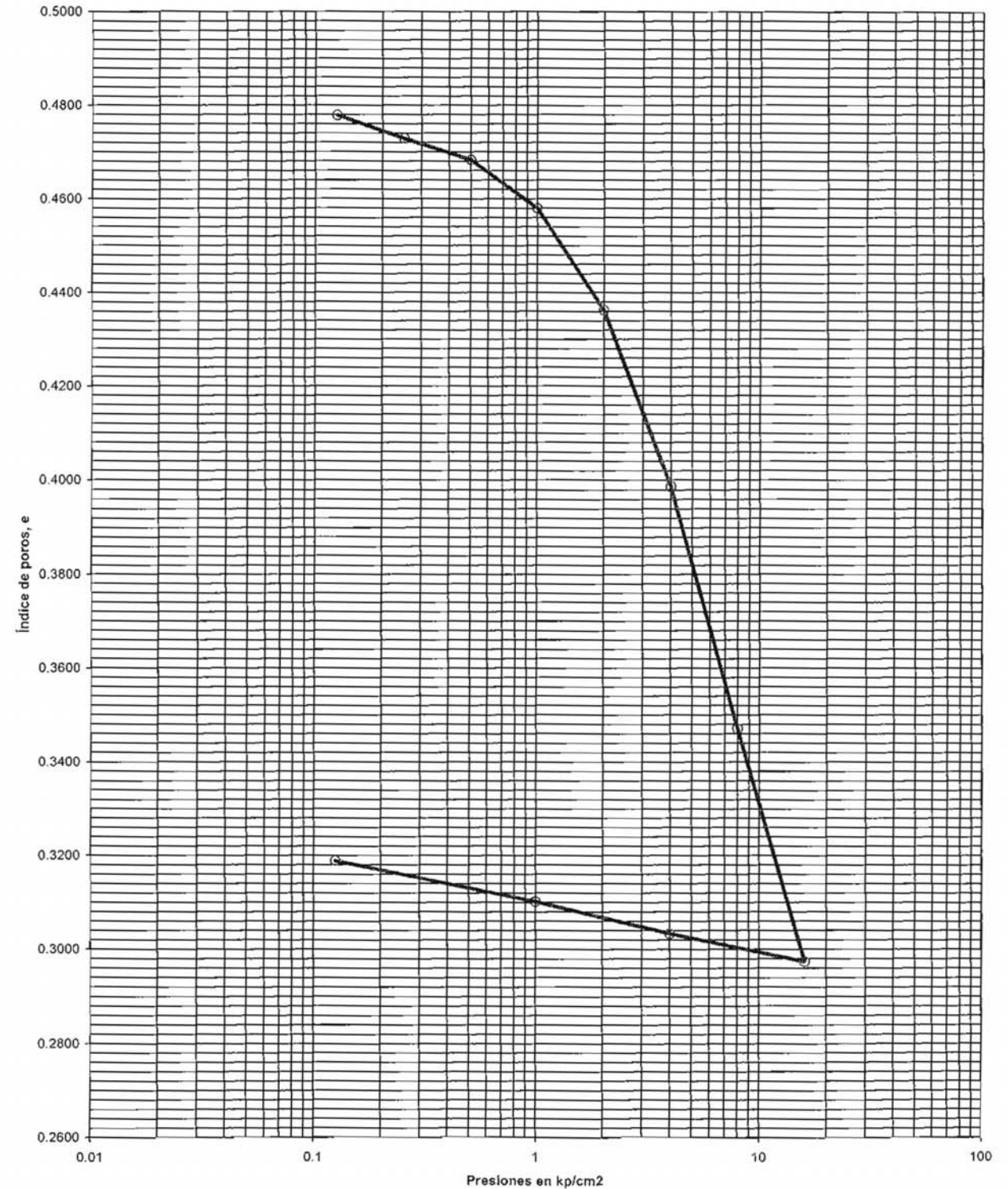


Referencia del laboratorio: G11-0135

ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94  
CURVA EDOMÉTRICA

Área Técnica  
GTL

DENSIDAD SECA INICIAL:	1.76 gr/cm <sup>3</sup>	HUMEDAD INICIAL:	15.5 %	DENSIDAD RELATIVA DE LAS PARTÍCULAS:	2.602 gr/cm <sup>3</sup>
ÍNDICE DE POROS INICIAL:	0.4784	HUMEDAD FINAL:	12.3 %		



INFORME N°: B0206-1040-11

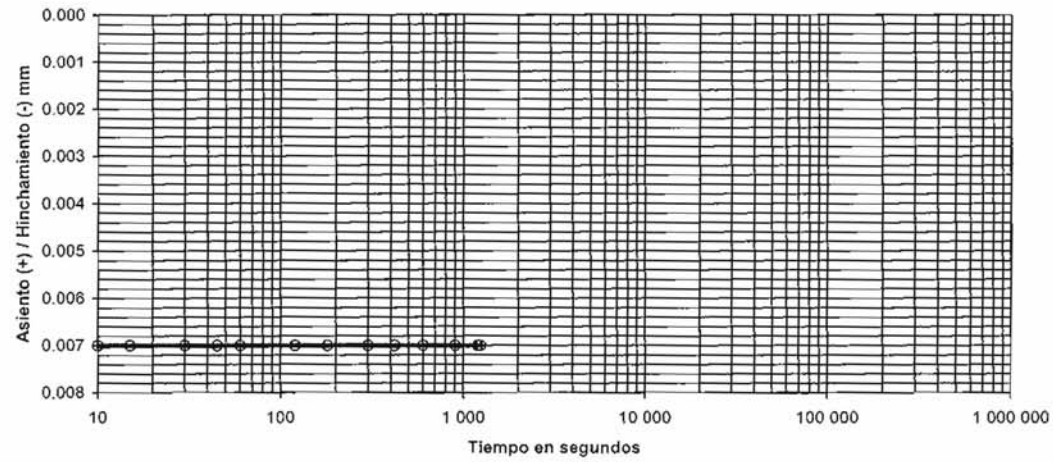


Referencia del laboratorio: G11-0135

### ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94 DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO DE UN SUELO

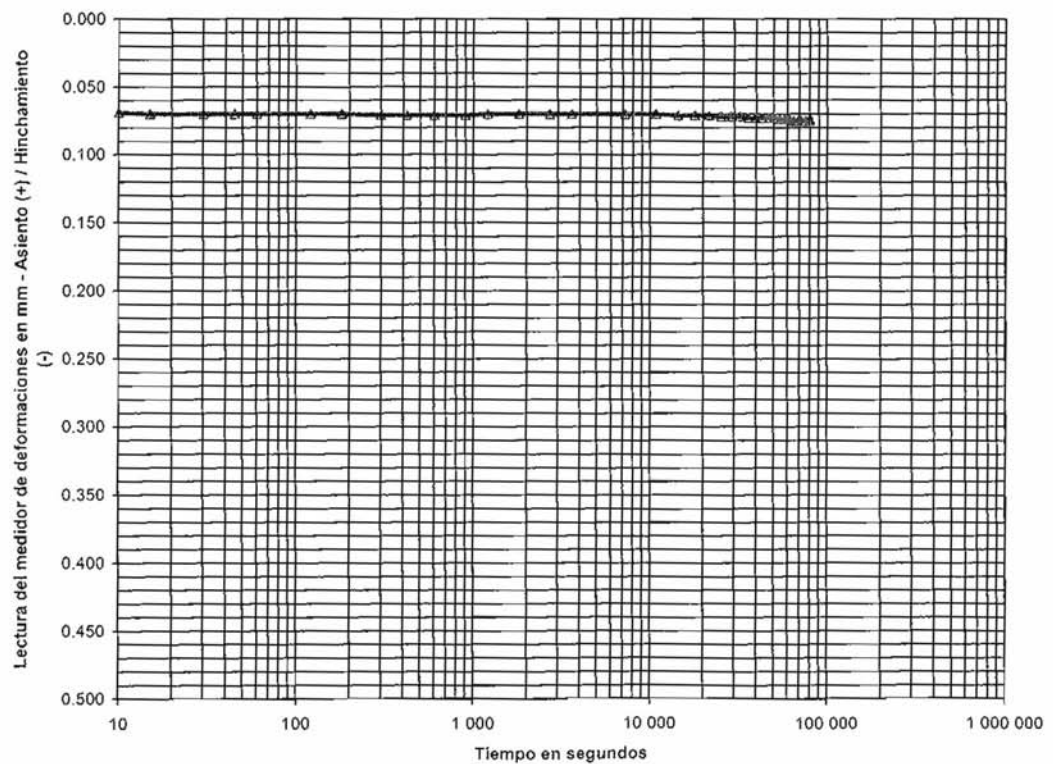
Presión inicial aplicada,  $kp/cm^2$ : 0.125  
Asiento Instantáneo  $t = 10$  sg, mm: 0.007  
Presión de hinchamiento  $kp/cm^2$ : 0.125  
kPa: 12.26

Representación gráfica: desarrollo del ensayo de la P.H.



### ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94 CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Escalón de presión ( $kp/cm^2$ ): 0.25  
 $L_0$  (método de Casagrande): 0.070  
Diámetro probeta, cm: 5.000  
Altura inicial probeta, cm: 2.000



INFORME Nº: B0206-1040-11

Área Técnica

GTL

ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	FECHA
21-ene-11	21-ene-11

PRESIÓN, $kp/cm^2$	PRESIÓN, $kp/cm^2$
0.125	0.25

LECTURAS	INDICE	LECTURAS	INDICE
ASIENTO (+)	POROS	ASIENTO (+)	POROS

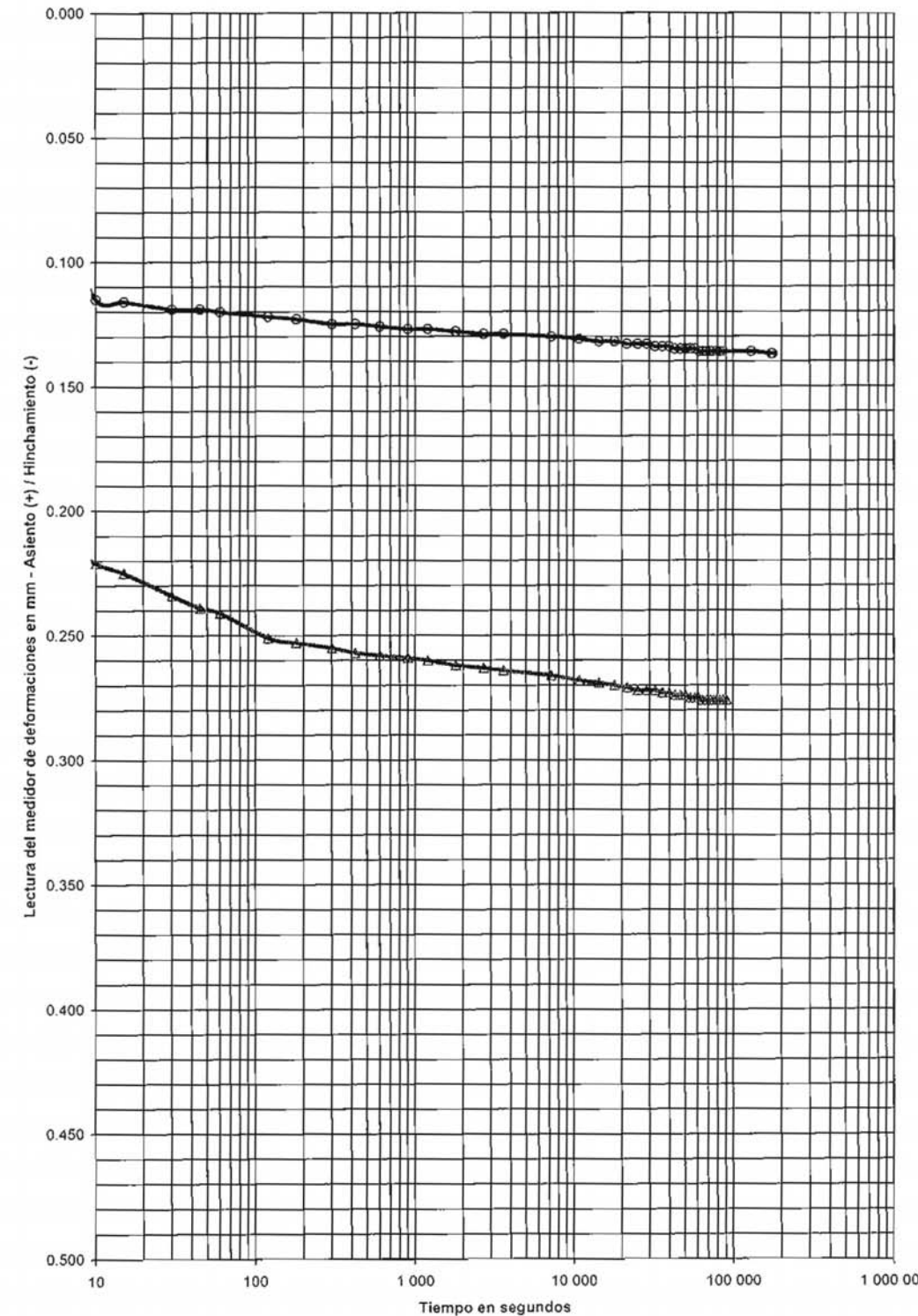
sg	mm	e	sg	mm	e
5	0.007	0.4779	5	0.069	0.4733
10	0.007	0.4779	10	0.069	0.4733
15	0.007	0.4779	15	0.070	0.4732
30	0.007	0.4779	30	0.070	0.4732
45	0.007	0.4779	45	0.070	0.4732
60	0.007	0.4779	60	0.070	0.4732
120	0.007	0.4779	120	0.070	0.4732
180	0.007	0.4779	180	0.070	0.4732
300	0.007	0.4779	300	0.071	0.4732
420	0.007	0.4779	420	0.071	0.4732
600	0.007	0.4779	600	0.071	0.4732
900	0.007	0.4779	900	0.071	0.4732
1 200	0.007	0.4779	1 200	0.070	0.4732
1 239	0.007	0.4779	1 800	0.070	0.4732
			2 700	0.070	0.4732
			3 600	0.070	0.4732
			7 200	0.070	0.4732
			10 800	0.070	0.4732
			14 400	0.071	0.4732
			18 000	0.071	0.4732
			21 600	0.071	0.4732
			25 200	0.072	0.4731
			28 800	0.072	0.4731
			32 400	0.072	0.4731
			36 000	0.073	0.4730
			39 600	0.073	0.4730
			43 200	0.073	0.4730
			46 800	0.073	0.4730
			50 400	0.073	0.4730
			54 000	0.074	0.4729
			57 600	0.074	0.4729
			61 200	0.074	0.4729
			64 800	0.075	0.4729
			68 400	0.075	0.4729
			72 000	0.075	0.4729
			75 600	0.075	0.4729
			79 200	0.075	0.4729
			80 151	0.074	0.4729



Referencia del laboratorio: G11-0135

### ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94 CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Escalón de presión ( $kp/cm^2$ ): 0.5  
 $L_0$  (método de Casagrande): 0.112  
Diámetro probeta, cm: 5.000  
Altura inicial probeta, cm: 2.000



INFORME Nº: B0206-1040-11

Área Técnica

GTL

ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	FECHA
22-ene-11	24-ene-11

PRESIÓN, $kp/cm^2$	PRESIÓN, $kp/cm^2$
0.5	1

LECTURAS	INDICE	LECTURAS	INDICE
ASIENTO (+)	POROS	ASIENTO (+)	POROS

sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.074	0.4729	0	0.137	0.4683
5	0.075	0.4729	5	0.210	0.4629
10	0.115	0.4699	10	0.221	0.4621
15	0.116	0.4699	15	0.225	0.4618
30	0.119	0.4699	30	0.234	0.4611
45	0.119	0.4699	45	0.239	0.4607
60	0.120	0.4699	60	0.241	0.4606
120	0.122	0.4691	120	0.251	0.4599
180	0.123	0.4693	180	0.253	0.4597
300	0.125	0.4692	300	0.255	0.4596
420	0.125	0.4692	420	0.257	0.4594
600	0.126	0.4691	600	0.258	0.4593
900	0.127	0.4690	900	0.258	0.4589
1 200	0.127	0.4690	1 200	0.260	0.4592
1 800	0.128	0.4690	1 800	0.262	0.4590
2 700	0.129	0.4689	2 700	0.263	0.4590
3 600	0.129	0.4689	3 600	0.264	0.4589
7 200	0.130	0.4688	7 200	0.266	0.4588
10 800	0.131	0.4687	10 800	0.268	0.4586
14 400	0.132	0.4687	14 400	0.269	0.4585
18 000	0.132	0.4687	18 000	0.270	0.4585
21 600	0.133	0.4686	21 600	0.271	0.4584
25 200	0.133	0.4686	25 200	0.272	0.4583
28 800	0.133	0.4686	28 800	0.272	0.4583
32 400	0.134	0.4685	32 400	0.272	0.4583
36 000	0.134	0.4685	36 000	0.273	0.4582
39 600	0.134	0.4685	39 600	0.273	0.4582
43 200	0.135	0.4684	43 200	0.274	0.4582
46 800	0.135	0.4684	46 800	0.274	0.4582
50 400	0.135	0.4684	50 400	0.274	0.4582
54 000	0.135	0.4684	54 000	0.275	0.4581
57 600	0.135	0.4684	57 600	0.275	0.4581
61 200	0.136	0.4684	61 200	0.275	0.4581
64 800	0.136	0.4684	64 800	0.276	0.4580
68 400	0.136	0.4684	68 400	0.276	0.4580
72 000	0.136	0.4684	72 000	0.276	0.4580
75 600	0.136	0.4684	75 600	0.275	0.4580
79 200	0.136	0.4684	79 200	0.276	0.4580
82 800	0.136	0.4684	82 800	0.276	0.4580
86 400	0.136	0.4684	86 400	0.276	0.4580
129 600	0.136	0.4684	129 600	0.276	0.4580
172 800	0.137	0.4683			
176 316	0.137	0.4683			



Referencia del laboratorio: G11-0135

### ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94 CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

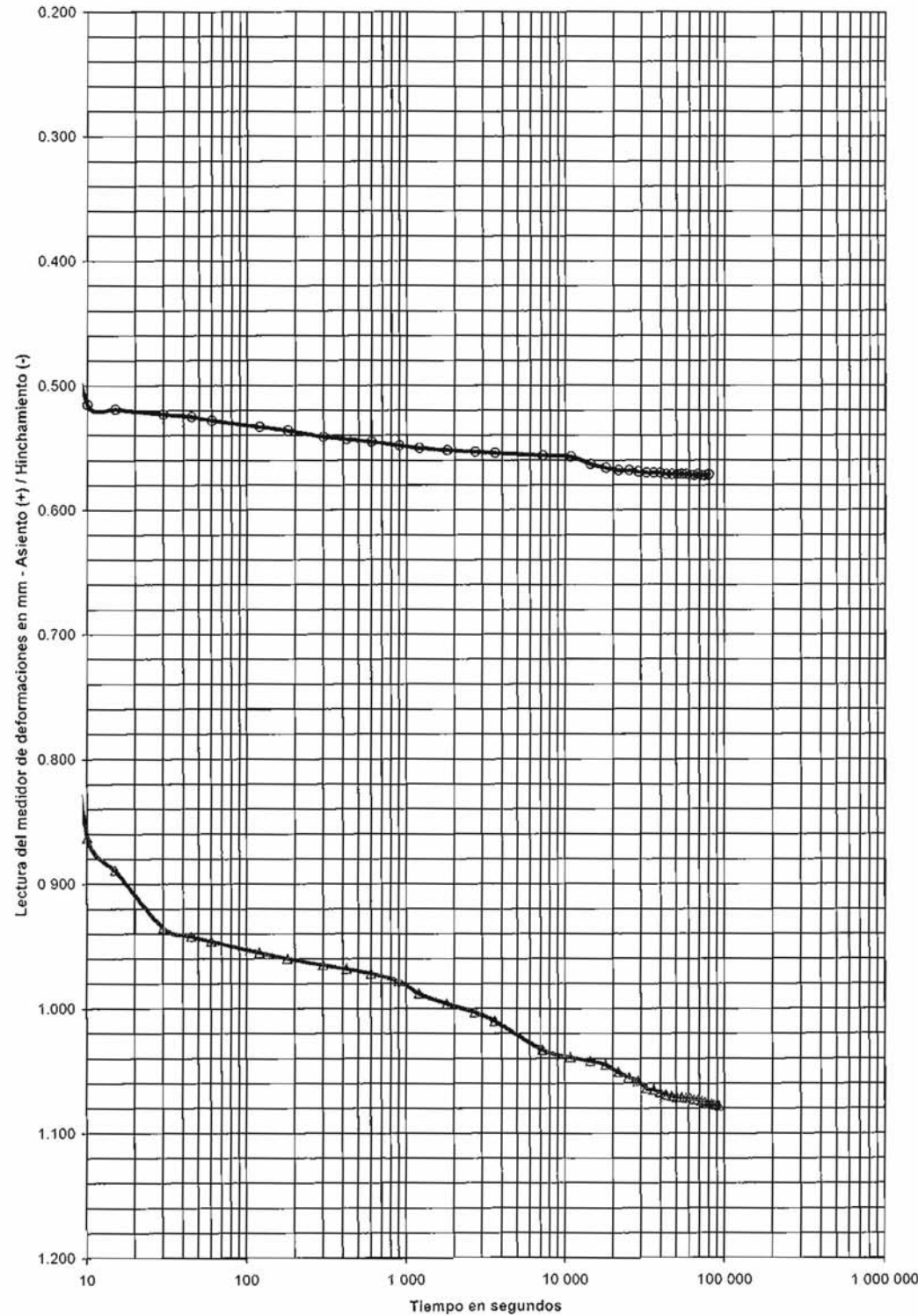
Área Técnica

GTL

Escalón de presión (kp/cm<sup>2</sup>):  
L<sub>0</sub> (método de Casagrande):

○ 2    △ 4  
0.510    0.832

Diámetro probeta, cm: 5.000  
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN		ESCALONES DE PRESIÓN			
FECHA		FECHA			
25-ene-11		26-ene-11			
PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>	PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>	PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>	PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>		
2	4	2	4		
LECTURAS	ÍNDICE	LECTURAS	ÍNDICE		
ASIENTO (+)	POROS	ASIENTO (+)	POROS		
sg	mm e	sg	mm e		
0	0.276	0.480	0	0.571	0.4392
5	0.385	0.4514	5	0.571	0.4392
10	0.515	0.4403	10	0.883	0.4146
15	0.519	0.4401	15	0.889	0.4127
30	0.523	0.4398	30	0.935	0.4093
45	0.525	0.4396	45	0.942	0.4090
60	0.528	0.4394	60	0.946	0.4085
120	0.533	0.4390	120	0.955	0.4070
180	0.536	0.4388	180	0.960	0.4075
300	0.541	0.4384	300	0.985	0.4071
420	0.543	0.4383	420	0.988	0.4069
600	0.545	0.4381	600	0.972	0.4066
900	0.548	0.4379	900	0.978	0.4061
1 200	0.550	0.4378	1 200	0.988	0.4054
1 800	0.552	0.4376	1 800	0.998	0.4048
2 700	0.553	0.4375	2 700	1 003	0.4043
3 600	0.554	0.4375	3 600	1 010	0.4038
7 200	0.558	0.4373	7 200	1 033	0.4021
10 800	0.557	0.4372	10 800	1 039	0.4016
14 400	0.563	0.4368	14 400	1 042	0.4014
18 000	0.566	0.4360	18 000	1 045	0.4012
21 600	0.568	0.4364	21 600	1 051	0.4007
25 200	0.568	0.4364	25 200	1 055	0.4004
28 800	0.569	0.4364	28 800	1 058	0.4002
32 400	0.570	0.4363	32 400	1 064	0.3998
36 000	0.570	0.4363	36 000	1 065	0.3997
39 600	0.570	0.4363	39 600	1 067	0.3995
43 200	0.571	0.4362	43 200	1 069	0.3994
46 800	0.571	0.4362	46 800	1 070	0.3993
50 400	0.571	0.4362	50 400	1 071	0.3992
54 000	0.571	0.4362	54 000	1 071	0.3992
57 600	0.571	0.4362	57 600	1 072	0.3992
61 200	0.572	0.4361	61 200	1 072	0.3992
64 800	0.572	0.4361	64 800	1 073	0.3991
68 400	0.571	0.4362	68 400	1 073	0.3991
72 000	0.572	0.4361	72 000	1 074	0.3990
75 600	0.572	0.4361	75 600	1 075	0.3990
79 200	0.572	0.4361	79 200	1 076	0.3989
79 542	0.571	0.4362	82 800	1 076	0.3989
			86 400	1 077	0.3989
			92 676	1 078	0.3987

INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: G11-0135

### ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94 CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

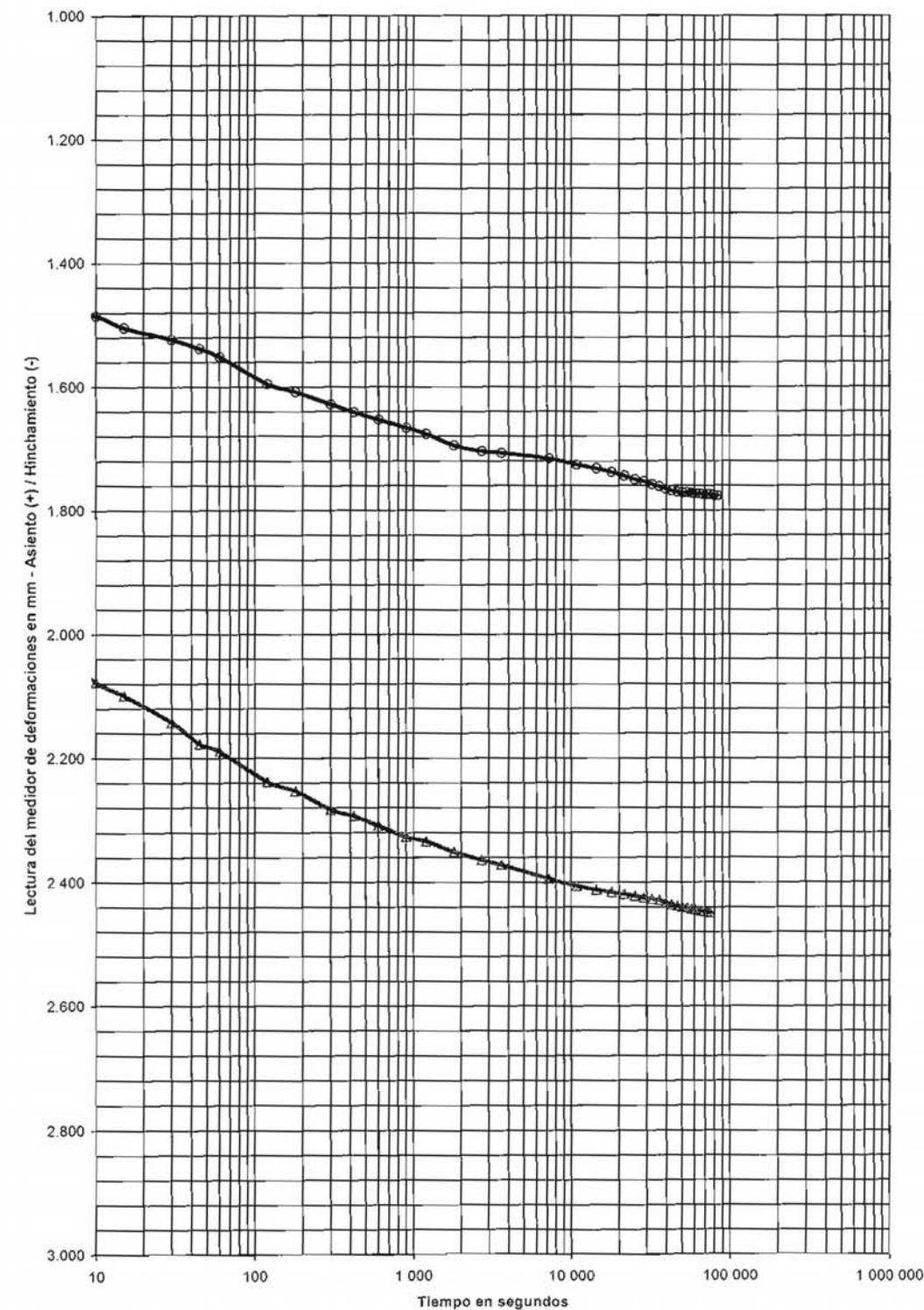
Área Técnica

GTL

Escalón de presión (kp/cm<sup>2</sup>):  
L<sub>0</sub> (método de Casagrande):

○ 8    △ 16  
1.457    2.009

Diámetro probeta, cm: 5.000  
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN		ESCALONES DE PRESIÓN			
FECHA		FECHA			
27-ene-11		28-ene-11			
PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>	PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>	PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>	PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>		
8	16	8	16		
LECTURAS	ÍNDICE	LECTURAS	ÍNDICE		
ASIENTO (+)	POROS	ASIENTO (+)	POROS		
sg	mm e	sg	mm e		
0	1.078	0.3887	0	1.776	0.3471
5	1.469	0.3698	5	2.018	0.3292
10	1.485	0.3688	10	2.077	0.3248
15	1.504	0.3672	15	2.099	0.3230
30	1.523	0.3658	30	2.142	0.3201
45	1.538	0.3647	45	2.177	0.3175
60	1.551	0.3638	60	2.189	0.3168
120	1.595	0.3605	120	2.238	0.3132
180	1.608	0.3596	180	2.253	0.3118
300	1.628	0.3581	300	2.283	0.3097
420	1.641	0.3571	420	2.293	0.3088
600	1.653	0.3562	600	2.309	0.3077
900	1.666	0.3553	900	2.327	0.3064
1 200	1.678	0.3545	1 200	2.334	0.3058
1 800	1.695	0.3531	1 800	2.351	0.3048
2 700	1.704	0.3525	2 700	2.364	0.3037
3 600	1.707	0.3522	3 600	2.372	0.3031
7 200	1.716	0.3516	7 200	2.394	0.3014
10 800	1.726	0.3508	10 800	2.406	0.3006
14 400	1.732	0.3504	14 400	2.412	0.3001
18 000	1.738	0.3499	18 000	2.416	0.2998
21 600	1.744	0.3495	21 600	2.419	0.2996
25 200	1.750	0.3491	25 200	2.422	0.2994
28 800	1.753	0.3488	28 800	2.425	0.2992
32 400	1.758	0.3485	32 400	2.427	0.2990
36 000	1.761	0.3482	36 000	2.429	0.2988
39 600	1.765	0.3479	39 600	2.433	0.2986
43 200	1.768	0.3477	43 200	2.436	0.2983
46 800	1.770	0.3476	46 800	2.438	0.2982
50 400	1.771	0.3475	50 400	2.440	0.2980
54 000	1.771	0.3475	54 000	2.441	0.2980
57 600	1.772	0.3474	57 600	2.443	0.2978
61 200	1.773	0.3474	61 200	2.444	0.2978
64 800	1.773	0.3474	64 800	2.446	0.2976
68 400	1.774	0.3473	68 400	2.447	0.2975
72 000	1.774	0.3473	72 000	2.448	0.2975
75 600	1.774	0.3473	75 219	2.449	0.2974
79 200	1.775	0.3472			
82 800	1.776	0.3471			
84 361	1.776	0.3471			

INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: G11-0135

### ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94 CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Àrea Tècnica

GTL

Escalón de presión (kp/cm<sup>2</sup>): 4 (○) 1 (△)  
L<sub>0</sub> (método de Casagrande): 2.378 2.316  
Diámetro probeta, cm: 5.000  
Altura inicial probeta, cm: 2.000

ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	FECHA
29-ene-11	30-ene-11

PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>	PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>
4	1

LECTURAS	INDICE	LECTURAS	INDICE
ASIENTO (+)	POROS	ASIENTO (+)	POROS

sg	mm	e	sg	mm	e
0	2.449	0.2974	0	2.368	0.3034

5	2.424	0.2992	5	2.314	0.3074
---	-------	--------	---	-------	--------

10	2.377	0.3027	10	2.308	0.3077
----	-------	--------	----	-------	--------

15	2.376	0.3076	15	2.307	0.3079
----	-------	--------	----	-------	--------

30	2.375	0.3029	30	2.301	0.3083
----	-------	--------	----	-------	--------

45	2.374	0.3059	45	2.298	0.3085
----	-------	--------	----	-------	--------

60	2.374	0.3029	60	2.298	0.3085
----	-------	--------	----	-------	--------

120	2.372	0.3031	120	2.295	0.3088
-----	-------	--------	-----	-------	--------

180	2.372	0.3031	180	2.293	0.3088
-----	-------	--------	-----	-------	--------

300	2.371	0.3031	300	2.291	0.3091
-----	-------	--------	-----	-------	--------

420	2.370	0.3032	420	2.289	0.3092
-----	-------	--------	-----	-------	--------

600	2.370	0.3032	600	2.287	0.3094
-----	-------	--------	-----	-------	--------

900	2.370	0.3032	900	2.284	0.3096
-----	-------	--------	-----	-------	--------

1 200	2.370	0.3032	1 200	2.284	0.3096
-------	-------	--------	-------	-------	--------

1 800	2.370	0.3032	1 800	2.283	0.3097
-------	-------	--------	-------	-------	--------

2 700	2.370	0.3032	2 700	2.282	0.3097
-------	-------	--------	-------	-------	--------

3 600	2.369	0.3033	3 600	2.281	0.3098
-------	-------	--------	-------	-------	--------

7 200	2.369	0.3033	7 200	2.280	0.3099
-------	-------	--------	-------	-------	--------

10 800	2.368	0.3034	10 800	2.279	0.3099
--------	-------	--------	--------	-------	--------

14 400	2.368	0.3034	14 400	2.279	0.3099
--------	-------	--------	--------	-------	--------

18 000	2.368	0.3034	18 000	2.278	0.3100
--------	-------	--------	--------	-------	--------

21 600	2.367	0.3034	21 600	2.278	0.3100
--------	-------	--------	--------	-------	--------

25 200	2.367	0.3034	25 200	2.277	0.3101
--------	-------	--------	--------	-------	--------

28 800	2.367	0.3034	28 800	2.277	0.3101
--------	-------	--------	--------	-------	--------

32 400	2.367	0.3034	32 400	2.277	0.3101
--------	-------	--------	--------	-------	--------

36 000	2.367	0.3034	36 000	2.277	0.3101
--------	-------	--------	--------	-------	--------

39 600	2.367	0.3034	39 600	2.277	0.3101
--------	-------	--------	--------	-------	--------

43 200	2.367	0.3034	43 200	2.277	0.3101
--------	-------	--------	--------	-------	--------

46 800	2.367	0.3034	46 800	2.277	0.3101
--------	-------	--------	--------	-------	--------

50 400	2.367	0.3034	50 400	2.276	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

54 000	2.367	0.3034	54 000	2.277	0.3101
--------	-------	--------	--------	-------	--------

57 600	2.367	0.3034	57 600	2.276	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

61 200	2.367	0.3034	61 200	2.276	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

64 800	2.367	0.3034	64 800	2.276	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

68 400	2.367	0.3034	68 400	2.276	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

72 000	2.367	0.3034	72 000	2.276	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

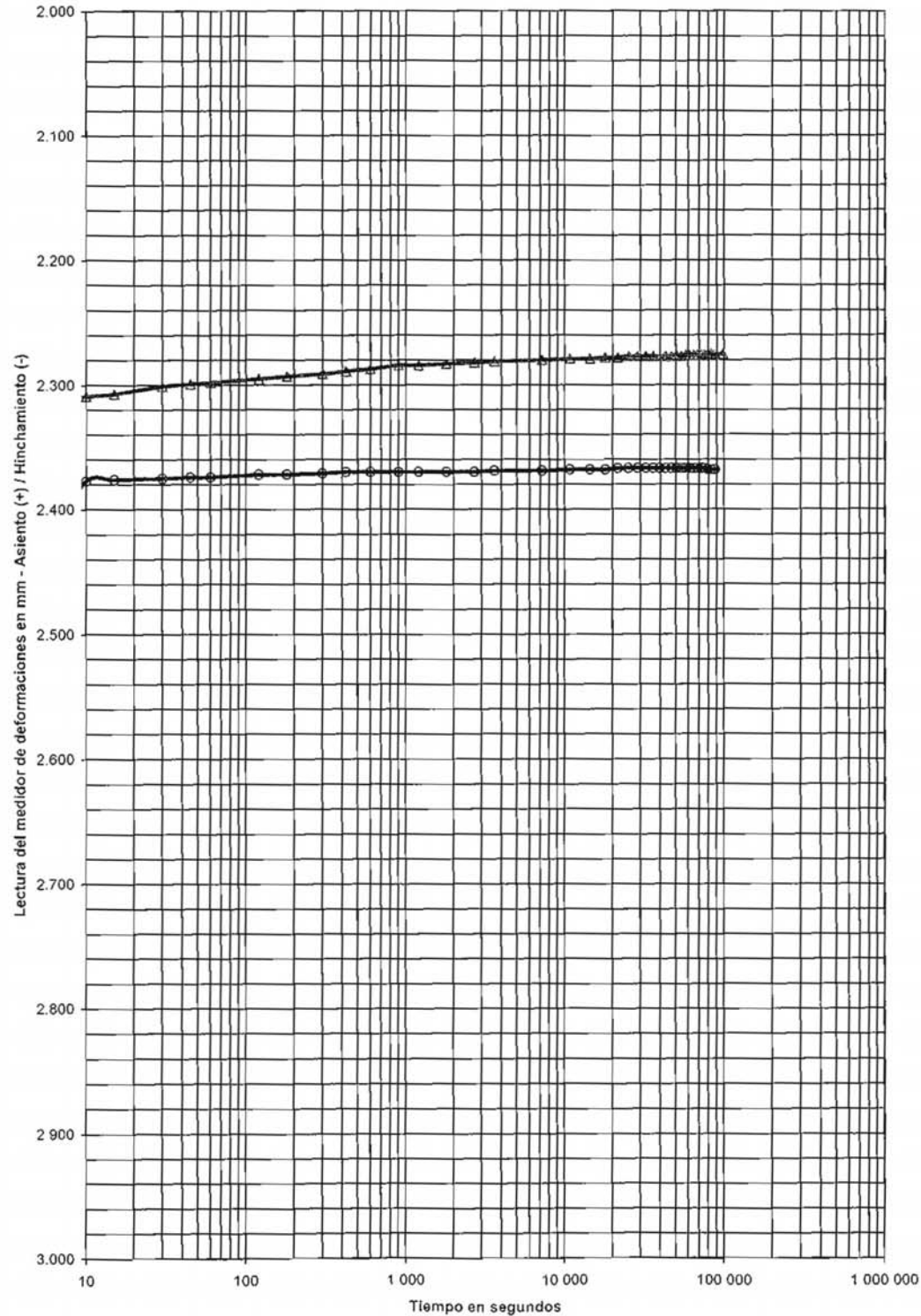
75 600	2.367	0.3034	75 600	2.276	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

79 200	2.368	0.3034	79 200	2.275	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

82 800	2.368	0.3034	82 800	2.275	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

86 400	2.368	0.3034	86 400	2.276	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------

87 730	2.368	0.3034	87 730	2.275	0.3102
--------	-------	--------	--------	-------	--------



INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: G11-0135

### ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94 CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Àrea Tècnica

GTL

Escalón de presión (kp/cm<sup>2</sup>): 0.125 (○) 1 (△)  
L<sub>0</sub> (método de Casagrande): 2.246  
Diámetro probeta, cm: 5.000  
Altura inicial probeta, cm: 2.000

ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	FECHA
31-ene-11	

PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>	PRESIÓN, kp/cm <sup>2</sup>
0.125	1

LECTURAS	INDICE	LECTURAS	INDICE
ASIENTO (+)	POROS	ASIENTO (+)	POROS

sg	mm	e	sg	mm	e
0	2.275	0.3102			

5	2.244	0.3125			
---	-------	--------	--	--	--

10	2.239	0.3129			
----	-------	--------	--	--	--

15	2.238	0.3130			
----	-------	--------	--	--	--

30	2.235	0.3132			
----	-------	--------	--	--	--

45	2.232	0.3134			
----	-------	--------	--	--	--

60	2.230	0.3136			
----	-------	--------	--	--	--

120	2.216	0.3148			
-----	-------	--------	--	--	--

180	2.208	0.3152			
-----	-------	--------	--	--	--

300	2.197	0.3160			
-----	-------	--------	--	--	--

420	2.193	0.3163			
-----	-------	--------	--	--	--

600	2.190	0.3165			
-----	-------	--------	--	--	--

900	2.187	0.3168			
-----	-------	--------	--	--	--

1 200	2.188	0.3168			
-------	-------	--------	--	--	--

1 800	2.183	0.3170			
-------	-------	--------	--	--	--

2 700	2.180	0.3173			
-------	-------	--------	--	--	--

3 600	2.178	0.3174			
-------	-------	--------	--	--	--

7 200	2.171	0.3179			
-------	-------	--------	--	--	--

10 800	2.169	0.3181			
--------	-------	--------	--	--	--

14 400	2.169	0.3181			
--------	-------	--------	--	--	--

18 000	2.168	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

21 600	2.168	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

25 200	2.168	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

28 800	2.167	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

32 400	2.167	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

36 000	2.167	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

39 600	2.167	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

43 200	2.167	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

46 800	2.167	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

50 400	2.167	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

54 000	2.167	0.3182			
--------	-------	--------	--	--	--

57 600	2.166	0.3183			
--------	-------	--------	--	--	--

61 200	2.166	0.3183			
--------	-------	--------	--	--	--

64 800	2.166	0.3183			
--------	-------	--------	--	--	--

68 400	2.166	0.3183			
--------	-------	--------	--	--	--

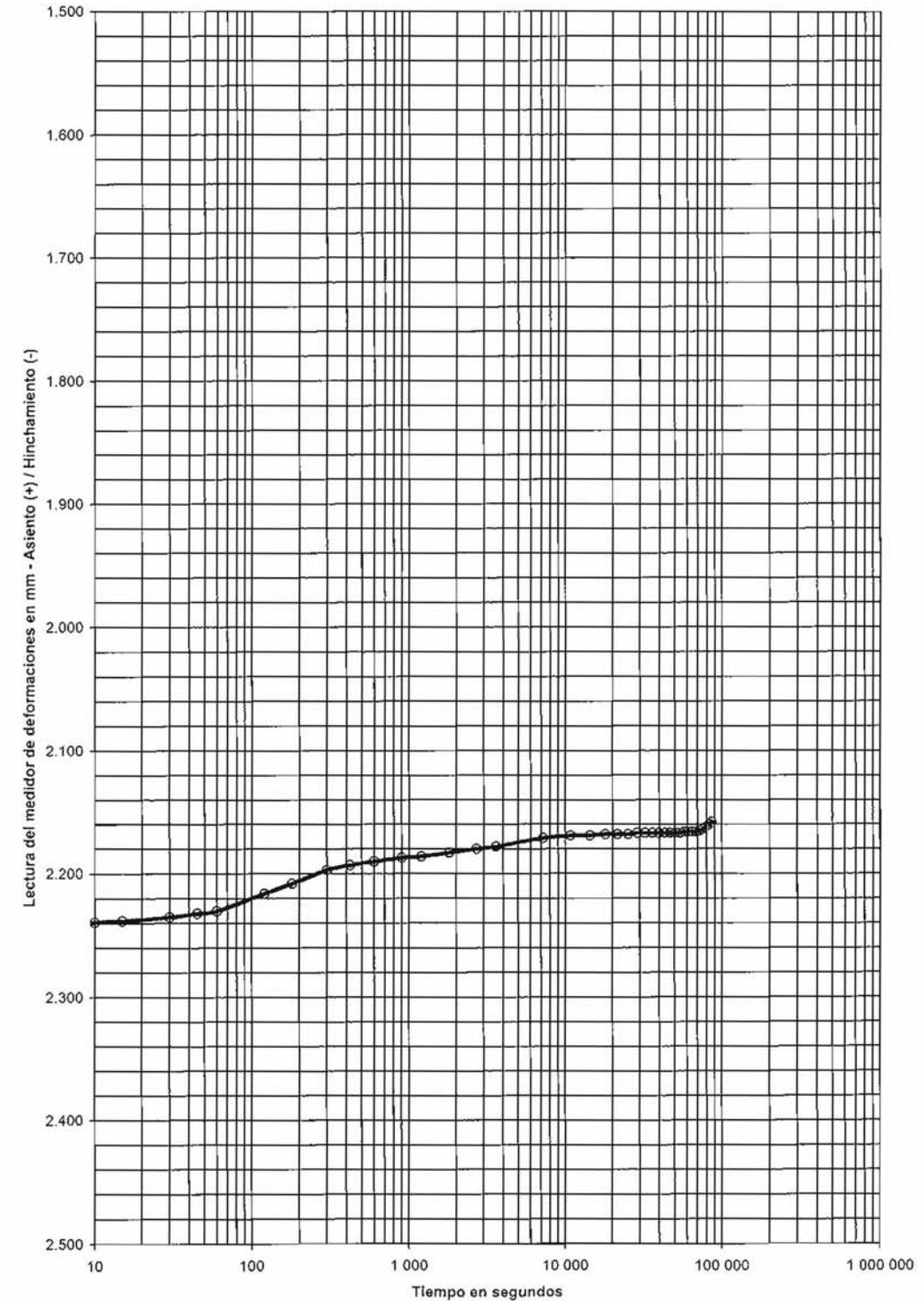
72 000	2.165	0.3184			
--------	-------	--------	--	--	--

75 600	2.164	0.3185			
--------	-------	--------	--	--	--

79 200	2.162	0.3186			
--------	-------	--------	--	--	--

82 800	2.160	0.3187			
--------	-------	--------	--	--	--

86 400	2.158	0.3189			
--------	-------	--------	--	--	--



INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: **G11-0136**

<b>APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA</b>		Área Técnica
<b>IAT-SUE.APER.001</b>		<b>GTL</b>
<b>DATOS GENERALES:</b>		
INFORME NÚMERO:	B0206-1040-11	
PETICIONARIO:	GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS S.L. (B-08659914)	
CLIENTE:	C/ ST. FRANCESC DE SALES. SANT JOAN DESPÍ.	
DENOMINACIÓN:	C/ ST. FRANCESC DE SALES. SANT JOAN DESPÍ.	
<b>DATOS DE LA MUESTRA:</b>		
Situación:	S-2	
Profundidad, m:	18 - 18.5	
Tipo de muestra:	SPT	Diametro, cm: Longitud, cm:
Fecha de toma:	21/01/2011	Fecha de recepción: 21/01/2011 Fecha de apertura: 21/01/2011
Almacenamiento:	LABORATORIO	Entorno de ensayo: LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Medio de apertura:	MANUAL	Operador: IRP
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:</b>		
Nivel dif.	Litología	Observaciones
18 m	ARCILLA CON BASTANTES NÓDULOS Y CON INDICIOS DE ARENA. TONALIDAD MARRÓN.	P- penetrómetro manual, V- vane-test manual, kpr/cm2
18.5 m		
CLASIFICACIÓN U.S.C.S:	CL	
ENSAYOS REALIZADOS:	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995 LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993	
<b>OBSERVACIONES:</b>		

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.



Referencia del laboratorio: **G11-0136**

<b>ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO</b>						Área Técnica	
<b>UNE 103.101/95</b>						<b>GTL</b>	
<b>Tamices (*)</b>						<b>Equipos utilizados</b>	
ASTM		UNE	Retenido tamices		Pasa en muestra total		SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
Desig.	mm	mm	Parcial	Total	g	%	BALANZA HID COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
			g	g			ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L
4"	101.6	100			780.88	100.0	<b>Cálculos previos</b>
3"	76.2	80					Muestra total seca aire, g
2.5"	63.5	63					M. > 20 mm, total lav. y seca, g
2"	50.8	50					M. < 20 mm, seca aire ensay., g
1.5"	38.1	40					M. 20-2 mm, lavada y seca, g
1"	25.4	25		0.00	780.88	100.0	M. 20-2 mm, total lav. y seca, g
3/4"	19.1	20		40.60	740.28	94.8	M. > 2 mm, lavada y seca, g
1/2"	12.7	12.5		44.27	696.01	89.1	M. < 2 mm, ensay. seca aire, g
3/8"	9.52	10		38.68	657.33	84.2	M. < 2 mm, ensayada y seca, g
1/4"	6.35	6.3		60.82	596.51	76.4	M. < 2 mm, total y seca, g
Nº4	4.75	5		18.24	578.27	74.1	Muestra total seca, g
Nº10	2	2		34.57	543.70	69.6	<b>Humedad higroscópica, %</b>
Nº12	1.68	1.6					(fracción inferior a 2 mm)
Nº30	0.59	0.63	2.55		520.79	66.7	<b>Factor de corrección, f</b>
Nº40	0.42	0.4	0.55		515.85	66.1	(fracción inferior a 2 mm)
Nº60	0.25	0.25					<b>Factor de corrección, f<sub>1</sub></b>
Nº70	0.21	0.2	0.98		507.05	64.9	(fracción entre 20 y 2 mm)
Nº80	0.177	0.18					<b>Factor de corrección, f<sub>2</sub></b>
Nº200	0.074	0.08	1.95		489.53	62.7	(fracción inferior a 2 mm)
Nº230	0.062	0.063					
<b>Tipo de suelo según clasificación D IN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)</b>							
% GRAVA	> 2 mm		30.4	% ARENA	entre 2 y 0.063 mm	6.9	% FINOS
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm	5.2	% Arena gruesa	2-0.63 mm	2.9
		% Grava media	20-6.3 mm	18.4	% Arena media	0.63-0.2 mm	1.8
		% Grava fina	6.3-2 mm	6.8	% Arena fina	0.2-0.080 mm	2.2
							62.7
<b>Representación gráfica</b>							
<b>OBSERVACIONES:</b>							

OPERADOR: IRP

INFORME Nº: B0206-1040-11





Referencia del laboratorio: G11-0137

### ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO UNE 103.400/93

Área Técnica

GTL

Dimensiones de la probeta		Densidad		Humedad		Probeta		Zona rotura	
Diámetro (d), cm	5.335	Peso húmedo, g	506.41	Tara, g					185.70
Altura (h), cm	10.975	Densidad aparente, g/cm <sup>3</sup>	2.06	T+S+A, g					418.54
Lado (m), cm		Densidad seca, g/cm <sup>3</sup>	1.81	T+S, g					389.99
Lado (n), cm		Grado de saturación, % *	79.94	Agua, g					28.55
Sección (A), cm <sup>2</sup>	22.35			Suelo, g					204.29
Volumen (V), cm <sup>3</sup>	245.29			% Humedad					14.0

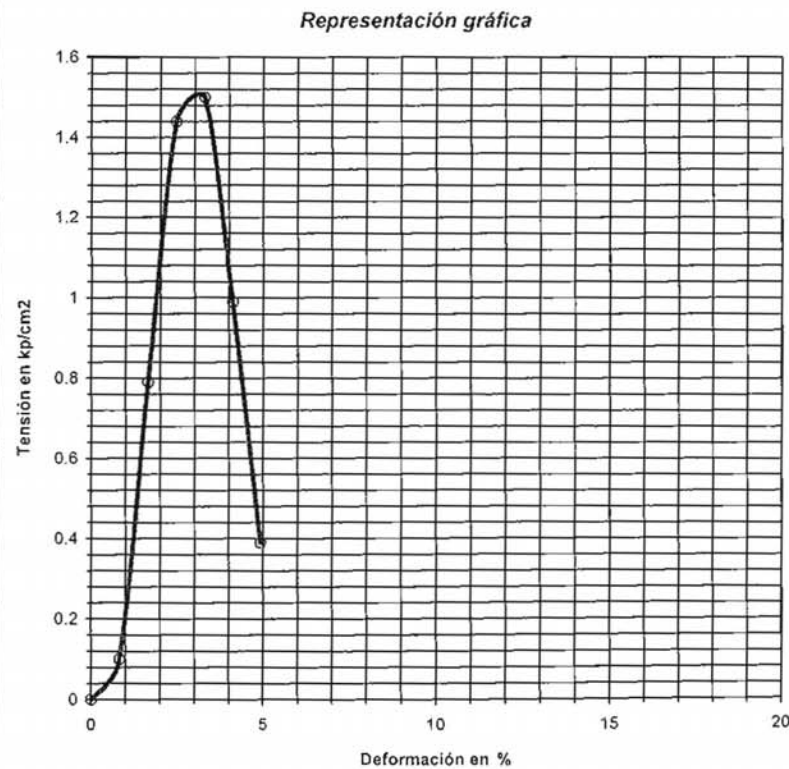
\*Peso específico de las partículas estimado en 2.65 kp/cm<sup>2</sup>

Equipos utilizados	
PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CÉLULA 1.5 Tn	

Condiciones del suelo	
INALTERADO	

Resultados:		Forma de la rotura	
Resistencia a Compresión Simple:	1.50 Kp/cm <sup>2</sup> 147.11 kPa		
Deformación:	3.28 %		

Velocidad de deformación				
1.80 mm/min				
Lecturas				
Tiempo seg.	Carga axial Kp	Tensión correg. kp/cm <sup>2</sup>	Deformación	
			%	mm
0	0.0	0.00	0.00	0.00
30	2.3	0.10	0.82	0.90
60	17.9	0.79	1.64	1.80
90	32.9	1.44	2.46	2.70
120	34.6	1.50	3.28	3.60
150	23.1	0.99	4.10	4.50
180	9.2	0.39	4.92	5.40



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP

INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: G11-0137

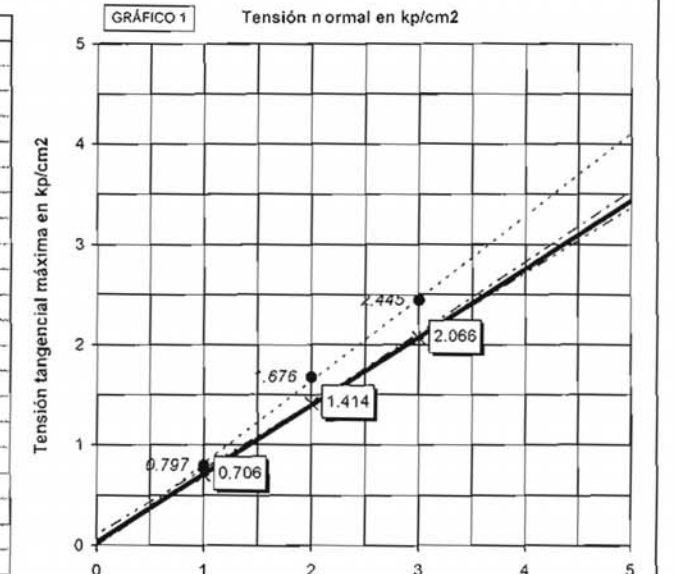
### CORTE DIRECTO EN PROBETAS DE SUELO UNE 103.401/98

Área Técnica

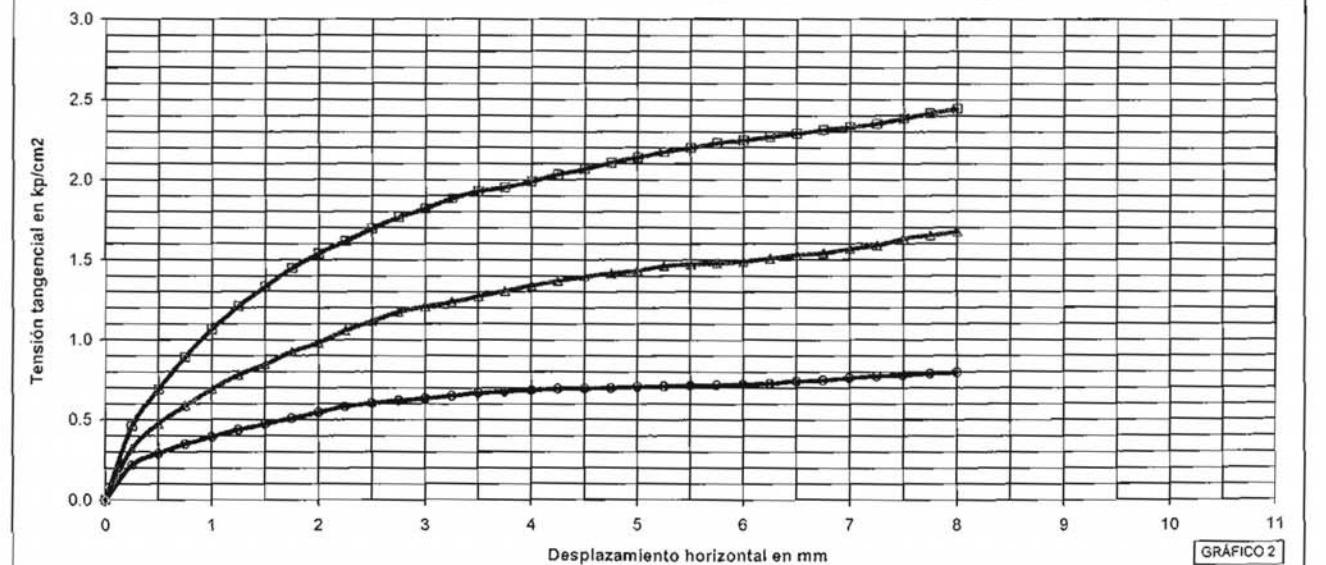
GTL

Tipo de ensayo		Condiciones del suelo	
UU		INALTERADO	
Equipos utilizados			
CORINTEC - ANILLO DIN. MAIER ADCR3 200 kp			
CAJA DE CORTE CIRCULAR			
COMPARADOR ANALÓGICO KÄFFER 50 mm - 0.01 mm			
Condiciones ensayo:			
Suelo sumergido	NO		
Saturación previa	NO		
Consolid. previa	NO		
Rotura drenada	NO		
Parám. residuales	NO		

Datos del ensayo			
Tensión normal, kp/cm <sup>2</sup>	1	2	3
Sección inicial, cm <sup>2</sup>	20.022	20.093	20.022
Sección final correg., cm <sup>2</sup> (*)	15.999	16.064	15.999
Volumen inicial, cm <sup>3</sup>	48.59	49.21	48.59
Humedad inicial, %	12.0	12.0	12.0
Dens. apar. inicial, gr/cm <sup>3</sup>	1.88	1.82	1.87
Dens. seca inicial, gr/cm <sup>3</sup>	1.68	1.63	1.67
Ind. poros inicial	0.5774	0.6258	0.5868
Ind. poros final cons. previa	0.5774	0.6258	0.5868
Ind. de poros final ensayo	0.5774	0.6258	0.5868
Grado de satur. inicial, %	55.07	50.81	54.19
Tensión tang. máx., kp/cm <sup>2</sup>	0.797	1.676	2.445
Tensión tang. adoptada, kp/cm <sup>2</sup>	0.706	1.414	2.066
Veloc. horizontal, mm/min	2.27410	2.27410	2.27410
Dens. rel part. sólidas, gr/cm <sup>3</sup>	2.650 (estimada)		



Resultados		ESTIMACIÓN ENTRE PUNTOS 1 Y 2		ESTIMACIÓN ENTRE PUNTOS 2 Y 3		PARÁMETROS RESIDUALES	
ÁNG. ROZ. INT., °:	34.22	39.49	35.30	33.10			
COHESIÓN, kp/cm <sup>2</sup> :	0.04	0.00	0.00	0.11			
, kPa:	3.92	0.00	0.00	10.79			



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME N°: B0206-1040-11



Referencia del laboratorio: **G11-0138**

<b>APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA</b>	Área Técnica <b>GTL</b>	
<b>IAT-SUE.APER.001</b>		
<b>DATOS GENERALES:</b>		
INFORME NÚMERO: <b>B0206-1040-11</b>		
PETICIONARIO:		
CLIENTE: <b>GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS S.L. (B-08659914)</b>		
DENOMINACIÓN: <b>C/ ST. FRANCESC DE SALES. SANT JOAN DESPÍ.</b>		
<b>DATOS DE LA MUESTRA:</b>		
Situación: <b>S-3</b>		
Profundidad, m: <b>12 - 12.5</b>		
Tipo de muestra: <b>SPT</b>	Diametro, cm: _____	
Fecha de toma: _____	Fecha de recepción: <b>21/01/2011</b>	
	Fecha de apertura: <b>21/01/2011</b>	
Almacenamiento: <b>LABORATORIO</b>	Entorno de ensayo: <b>LAB. GEOPAYMA BARCELONA</b>	
Medio de apertura: <b>MANUAL</b>	Operador: <b>IRP</b>	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:</b>		
Nivel dif.	Litología	Observaciones
12 m	LIMO CON ALGO DE ARENA Y CON INDICIOS DE NÓDULOS. TONALIDAD MARRÓN CLARA.	P. penetrómetro manual, V. vane-test manual. kp/cm2
12.5 m		
<b>CLASIFICACIÓN U.S.C.S:</b> <b>ML</b>		
<b>ENSAYOS REALIZADOS:</b>		
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995		
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993		
<b>OBSERVACIONES:</b>		

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.



Referencia del laboratorio: **G11-0138**

<b>ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO</b>						Área Técnica <b>GTL</b>
<b>UNE 103.101/95</b>						
<b>Tamices (*)</b>		<b>Retenido tamices</b>		<b>Pasa en muestra total</b>		<b>Equipos utilizados</b> SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200 BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L <hr/> <b>Cálculos previos</b> Muestra total seca aire, g 638.94 M. > 20 mm, total lav. y seca, g 0.00 M. < 20 mm, seca aire ensay., g 638.94 M. 20-2 mm, lavada y seca, g 55.34 M. 20-2 mm, total lav. y seca, g 55.34 M. > 2 mm, lavada y seca, g 55.34 M. < 2 mm, ensay. seca aire, g 74.06 M. < 2 mm, ensayada y seca, g 74.06 M. < 2 mm, total y seca, g 583.60 Muestra total seca, g 638.94 <hr/> Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm) 0.00 Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm) 1.0000 Factor de corrección, f <sub>1</sub> (fracción entre 20 y 2 mm) 1.0000 Factor de corrección, f <sub>2</sub> (fracción inferior a 2 mm) 7.8801
ASTM	UNE	Parcial	Total	g	%	
Desig.	mm	g	g			
4"	101.6	100		638.94	100.0	
3"	76.2	80				
2.5"	63.5	63				
2"	50.8	50				
1.5"	38.1	40				
1"	25.4	25				
3/4"	19.1	20	0.00	638.94	100.0	
1/2"	12.7	12.5	9.95	628.99	98.4	
3/8"	9.52	10	10.65	618.34	96.8	
1/4"	6.35	6.3	8.79	609.55	95.4	
Nº4	4.75	5	2.80	606.75	95.0	
Nº10	2	2	23.15	583.60	91.3	
Nº12	1.68	1.6				
Nº30	0.59	0.63	4.46	548.45	85.8	
Nº40	0.42	0.4	0.86	541.68	84.8	
Nº60	0.25	0.25				
Nº70	0.21	0.2	2.61	521.11	81.6	
Nº80	0.177	0.18				
Nº200	0.074	0.08	6.29	471.55	73.8	
Nº230	0.062	0.063				
<b>Tipo de suelo según clasificación D IN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)</b>						
% GRAVA > 2 mm	8.7	% ARENA entre 2 y 0.063 mm	17.5	% FINOS < 0.080 mm		
% Bolos > 63 mm		% Grava gruesa 63-20 mm	0.0	% Arena gruesa 2-0.63 mm	5.5	
		% Grava media 20-6.3 mm	4.6	% Arena media 0.63-0.2 mm	4.2	
		% Grava fina 6.3-2 mm	4.1	% Arena fina 0.2-0.080 mm	7.8	
<b>Representación gráfica</b>						
<b>OBSERVACIONES:</b>						

OPERADOR: **IRP**

INFORME Nº: **B0206-1040-11**





Referencia del laboratorio: **G11-0138**

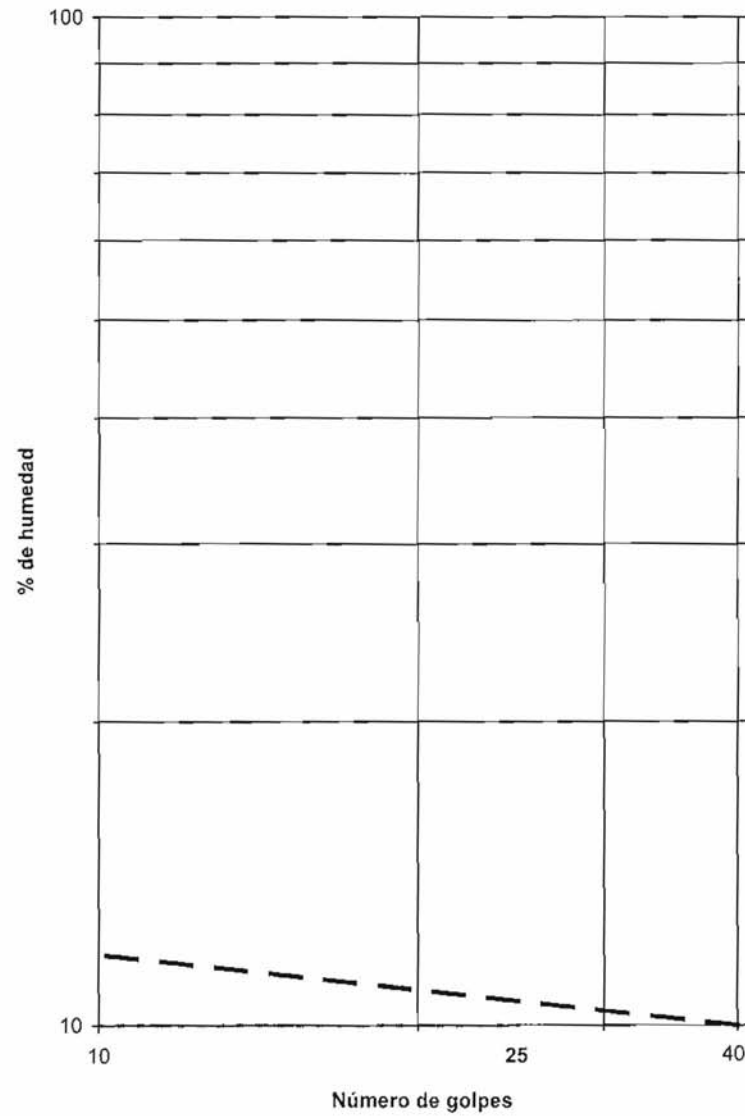
**LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO**  
**UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93**

Área Técnica

**GTL**

Límite Líquido				Límite Plástico				Equipos utilizados	
Nº de golpes				Agua, g				CUCH CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030	
Agua, g				Tara+Suelo+Agua, g				BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR	
Tara+Suelo+Agua, g				Tara+Suelo, g					
Tara+Suelo, g				Tara, g					
Tara, g				Suelo, g					
Suelo, g				% Humedad					
% Humedad									
				Resultados					
				Límite líquido					
				Límite plástico					
				Índ. de plasticidad				NO PLÁSTICO	

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0206-1040-11



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 - Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

SONDEIG: ACTA DE RESULTATS  
XP P94-202:1995

Nº D'OBRA: 44.001

Pàg. 1 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	SONDEIG Nº: <b>S-1</b>
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	DATA D'ASSAIG: 13-01-11
		TIPUS DE SONDA: Rolatec RL-400-H

NATURALESA DEL SUBSÒL		ASSAIG S.P.T UNE 103800:1992			MOSTRA INALTERADA	
PROF. (m)	DESCRIPCIÓ	PROF. (m)	COPS	N	PROF. (m)	TIPUS / DIÀMETRE
0,0-1,5	Terra vegetal i argiles sorrenques.	4,5-4,95	1+3+2	5	3,0-3,3	Shelby de 50 mm
1,5-10,8	Llms argilosos, sorrencs, amb força nòduls.	7,5-7,95	3+4+5	9	6,0-6,3	Shelby de 50 mm
10,8-15,5	Llms molt sorrencs.	10,5-10,95	5+7+11	18		
15,5-19,0	Argiles amb molts nòduls	13,5-13,95	10+7+4	11		
19,0-21,7	Argiles llimoses.	16,5-16,95	6+9+16	25		
21,7-25,0	Graves i sorres argiloses.	19,5-19,95	7+8+8	16		
		22,5-22,95	15+14+19	33		
		24,5-24,95	7+13+16	29		

OBSERVACIONS:	NIVELL D'AIGUA:	DATA:
	ENTUBACIÓ:	

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL

Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B),  
amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

**SONDEIG: ACTA DE RESULTATS**  
XP P94-202:1995  
Nº D'OBRA: **44.001** Pàg. 2 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	SONDEIG Nº: <b>S-2</b>
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	DATA D'ASSAIG: 17-01-11
		TIPUS DE SONDA: Rolatec RL-400-H

NATURESA DEL SUBSÒL		ASSAIG S.P.T UNE 103800:1992			MOSTRA INALTERADA	
PROF. (m)	DESCRIPCIÓ	PROF. (m)	COPS	N	PROF. (m)	TIPUS / DIÀMETRE
0,0-3,5	Reblens sorrenc-llimosos i argiles sorrenques.	4,5-4,95	3+4+8	12	7,5-7,8	Shelby de 50 mm
3,5-11,5	Llims argilosos, sorrencs, amb força nòduls.	6,0-6,45	3+3+5	8		
11,5-17,0	Llims molt sorrencs.	9,0-9,45	2+4+3	7		
17,0-20,0	Argiles amb molts nòduls	12,0-12,45	6+8+7	15		
20,0-23,0	Argiles llimoses.	15,0-15,45	4+4+6	10		
23,0-25,0	Graves i sorres argiloses.	18,0-18,45	3+7+10	17		
		21,0-21,45	6+7+7	14		
		24,0-24,45	16+15+25	40		

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: DATA:  
ENTUBACIÓ:

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL

Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B),  
amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

**SONDEIG: ACTA DE RESULTATS**  
XP P94-202:1995  
Nº D'OBRA: **44.001** Pàg. 3 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	SONDEIG Nº: <b>S-3</b>
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	DATA D'ASSAIG: 18-01-11
		TIPUS DE SONDA: Rolatec RL-400-H

NATURESA DEL SUBSÒL		ASSAIG S.P.T UNE 103800:1992			MOSTRA INALTERADA	
PROF. (m)	DESCRIPCIÓ	PROF. (m)	COPS	N	PROF. (m)	TIPUS / DIÀMETRE
0,0-1,8	Terra vegetal i argiles sorrenques.	1,5-1,95	5+5+9	14	3,0-3,3	Shelby de 50 mm
1,8-11,0	Llims argilosos, sorrencs, amb força nòduls.	4,5-4,95	2+4+6	10		
11,0-15,5	Llims molt sorrencs.	6,0-6,45	3+5+6	11		
15,5-18,5	Argiles amb molts nòduls	9,0-9,45	3+3+4	7		
18,5-21,0	Argiles llimoses.	12,0-12,45	6+8+8	16		
21,0-25,0	Graves i sorres argiloses.	15,0-15,45	4+6+3	9		
		19,5-19,95	6+5+5	10		
		22,5-22,95	10+15+23	38		

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: DATA:  
ENTUBACIÓ:

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL

Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B),  
amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

ASSAIG D'PSH: ACTA DE RESULTATS  
UNE 103801:1994

Nº D'OBRA: 44.001 Pàg. 4 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	<b>PENETRÒMETRE Nº:</b> P-1 (1)
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	<b>DATA D'ASSAIG:</b> 12-01-11
		<b>TIPUS DE SONDA:</b> Rolatec ML-60-A

PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)
0,2	12		2,2	32		4,2	12		6,2	7		8,2	7	
0,4	12		2,4	16		4,4	8		6,4	6		8,4	5	
0,6	15		2,6	13		4,6	6		6,6	7		8,6	5	
0,8	13		2,8	12		4,8	8		6,8	7		8,8	5	
1,0	13	0	3,0	14	34	5,0	10	35	7,0	10	34	9,0	6	20
1,2	16		3,2	14		5,2	11		7,2	14		9,2	6	
1,4	18		3,4	19		5,4	11		7,4	6		9,4	7	
1,6	21		3,6	17		5,6	9		7,6	3		9,6	9	
1,8	34		3,8	17		5,8	9		7,8	2		9,8	9	
2,0	48	32	4,0	14	39	6,0	8	36	8,0	3	24	10,0	21	22

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: ---  
MOSTRA: ---

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
  
Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B), amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

ASSAIG D'PSH: ACTA DE RESULTATS  
UNE 103801:1994

Nº D'OBRA: 44.001 Pàg. 5 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	<b>PENETRÒMETRE Nº:</b> P-1 (2)
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	<b>DATA D'ASSAIG:</b> 12-01-11
		<b>TIPUS DE SONDA:</b> Rolatec ML-60-A

PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)
10,2	26		12,2	18		14,2	9		16,2	16		18,2	15	
10,4	18		12,4	17		14,4	10		16,4	15		18,4	15	
10,6	16		12,6	14		14,6	14		16,6	9		18,6	16	
10,8	19		12,8	13		14,8	17		16,8	5		18,8	16	
11,0	19	30	13,0	8	37	15,0	16	38	17,0	7	32	19,0	15	44
11,2	17		13,2	4		15,2	17		17,2	6		19,2	16	
11,4	18		13,4	3		15,4	18		17,4	7		19,4	13	
11,6	15		13,6	3		15,6	15		17,6	11		19,6	21	
11,8	16		13,8	4		15,8	14		17,8	13		19,8	27	
12,0	21	36	14,0	6	31	16,0	16	40	18,0	14	35	20,0	31	55

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: ---  
MOSTRA: ---

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
  
Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B), amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

ASSAIG DPSH: ACTA DE RESULTATS  
UNE 103801:1994

Nº D'OBRA: 44.001 Pàg. 6 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	<b>PENETRÒMETRE Nº:</b> P-1 (3)
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	<b>DATA D'ASSAIG:</b> 12-01-11
		<b>TIPUS DE SONDA:</b> Rolatec ML-60-A

PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)
20,2	24		22,2			24,2			26,2			28,2		
20,4	25		22,4			24,4			26,4			28,4		
20,6	23		22,6			24,6			26,6			28,6		
20,8	21		22,8			24,8			26,8			28,8		
21,0	26	52	23,0			25,0			27,0			29,0		
21,2	35		23,2			25,2			27,2			29,2		
21,4	65		23,4			25,4			27,4			29,4		
21,6	72		23,6			25,6			27,6			29,6		
21,8	85		23,8			25,8			27,8			29,8		
22,0	> 100		24,0			26,0			28,0			30,0		

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: ---  
MOSTRA: ---

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
  
Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B), amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

ASSAIG DPSH: ACTA DE RESULTATS  
UNE 103801:1994

Nº D'OBRA: 44.001 Pàg. 7 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	<b>PENETRÒMETRE Nº:</b> P-2 (1)
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	<b>DATA D'ASSAIG:</b> 12-01-11
		<b>TIPUS DE SONDA:</b> Rolatec ML-60-A

PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)
0,2	4		2,2	7		4,2	14		6,2	11		8,2	7	
0,4	10		2,4	11		4,4	14		6,4	11		8,4	11	
0,6	8		2,6	12		4,6	12		6,6	8		8,6	8	
0,8	8		2,8	29		4,8	12		6,8	8		8,8	4	
1,0	8	0	3,0	17	0	5,0	10	0	7,0	7	0	9,0	3	0
1,2	7		3,2	13		5,2	6		7,2	6		9,2	3	
1,4	6		3,4	8		5,4	9		7,4	6		9,4	4	
1,6	8		3,6	7		5,6	12		7,6	8		9,6	6	
1,8	9		3,8	9		5,8	12		7,8	6		9,8	6	
2,0	7	0	4,0	11	0	6,0	13	0	8,0	5	0	10,0	5	0

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: ---  
MOSTRA: ---

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
  
Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B), amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

**ASSAIG DPSH: ACTA DE RESULTATS**  
UNE 103801:1994

Nº D'OBRA: **44.001** Pàg. 8 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	<b>PENETRÒMETRE Nº: P-2 (2)</b>
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	DATA D'ASSAIG: 12-01-11
		TIPUS DE SONDA: Rolatec ML-60-A

PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)
10,2	4		12,2	17		14,2	33		16,2	28		18,2	23	
10,4	6		12,4	19		14,4	29		16,4	36		18,4	26	
10,6	7		12,6	19		14,6	32		16,6	31		18,6	23	
10,8	7		12,8	21		14,8	19		16,8	27		18,8	21	
11,0	8	0	13,0	20	32	15,0	15	54	17,0	28	68	19,0	11	51
11,2	11		13,2	16		15,2	13		17,2	25		19,2	5	
11,4	12		13,4	21		15,4	17		17,4	23		19,4	6	
11,6	26		13,6	66		15,6	17		17,6	22		19,6	7	
11,8	30		13,8	57		15,8	16		17,8	23		19,8	8	
12,0	21	26	14,0	50	48	16,0	16	63	18,0	22	60	20,0	9	42

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: ---  
MOSTRA: ---

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
  
Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B), amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

**ASSAIG DPSH: ACTA DE RESULTATS**  
UNE 103801:1994

Nº D'OBRA: **44.001** Pàg. 9 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	<b>PENETRÒMETRE Nº: P-2 (3)</b>
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	DATA D'ASSAIG: 12-01-11
		TIPUS DE SONDA: Rolatec ML-60-A

PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)
20,2	11		22,2	36		24,2			26,2			28,2		
20,4	12		22,4	53		24,4			26,4			28,4		
20,6	12		22,6	67		24,6			26,6			28,6		
20,8	14		22,8	79		24,8			26,8			28,8		
21,0	14	44	23,0	> 100		25,0			27,0			29,0		
21,2	20		23,2			25,2			27,2			29,2		
21,4	25		23,4			25,4			27,4			29,4		
21,6	26		23,6			25,6			27,6			29,6		
21,8	22		23,8			25,8			27,8			29,8		
22,0	39	57	24,0			26,0			28,0			30,0		

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: ---  
MOSTRA: ---

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
  
Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B), amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

**ASSAIG DPSH: ACTA DE RESULTATS**  
UNE 103801:1994

Nº D'OBRA: **44.001** Pàg. 10 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	PENETRÒMETRE Nº: <b>P-3 (1)</b>
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	DATA D'ASSAIG: 12-01-11
		TIPUS DE SONDA: Rolatec ML-60-A

PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)
0,2	5		2,2	9		4,2	10		6,2	16		8,2	8	
0,4	6		2,4	7		4,4	22		6,4	13		8,4	8	
0,6	9		2,6	11		4,6	19		6,6	12		8,6	6	
0,8	10		2,8	15		4,8	11		6,8	11		8,8	2	
1,0	11	0	3,0	13	0	5,0	8	0	7,0	7	0	9,0	2	0
1,2	11		3,2	13		5,2	7		7,2	7		9,2	3	
1,4	11		3,4	8		5,4	5		7,4	7		9,4	4	
1,6	11		3,6	6		5,6	6		7,6	9		9,6	4	
1,8	11		3,8	5		5,8	8		7,8	10		9,8	4	
2,0	11	0	4,0	4	0	6,0	9	0	8,0	7	0	10,0	4	0

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: ---  
MOSTRA: ---

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
  
Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B), amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

**ASSAIG DPSH: ACTA DE RESULTATS**  
UNE 103801:1994

Nº D'OBRA: **44.001** Pàg. 11 de 12

<b>PETICIONARI:</b> ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA	NIF: P-08 00025-1	PENETRÒMETRE Nº: <b>P-3 (2)</b>
<b>DENOMINACIÓ OBRA:</b> Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes	SANT JOAN DESPÍ	DATA D'ASSAIG: 12-01-11
		TIPUS DE SONDA: Rolatec ML-60-A

PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)
10,2	5		12,2	18		14,2	6		16,2	5		18,2	23	
10,4	6		12,4	18		14,4	9		16,4	9		18,4	23	
10,6	7		12,6	16		14,6	11		16,6	11		18,6	21	
10,8	8		12,8	14		14,8	12		16,8	36		18,8	20	
11,0	9	0	13,0	10	0	15,0	16	0	17,0	26	42	19,0	19	48
11,2	19		13,2	7		15,2	14		17,2	20		19,2	19	
11,4	22		13,4	5		15,4	11		17,4	17		19,4	18	
11,6	22		13,6	3		15,6	6		17,6	21		19,6	18	
11,8	25		13,8	4		15,8	4		17,8	23		19,8	22	
12,0	22	20	14,0	4	0	16,0	5	0	18,0	23	39	20,0	20	64

OBSERVACIONS: NIVELL D'AIGUA: ---  
MOSTRA: ---

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
  
Sgt. Joan Miquel Rodríguez  
Tècnic responsable

Sgt. Carles Salvador i Sales  
Tècnic director

Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B), amb data de 16 de febrer de 2006.

Barcelona, 18 de gener de 2011



GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  
Avinguda Diagonal, 376-378 1r D  
08037-Barcelona  
Tel 93-458 04 89 – Fax 93-459 46 00 E-mail: info@geotecnia.cat

ASSAIG DPSH: ACTA DE RESULTATS  
UNE 103801:1994

Nº D'OBRA: 44.001 Pàg. 12 de 12

PETICIONARI: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA Mancomunitat de Municipis - Servei d'Obres Carrer 62, 16-18 Edifici A (Zona Franca) 08040-BARCELONA		NIF: P-08 00025-I	PENETRÒMETRE Nº: P-3 (3)
DENOMINACIÓ OBRA: Equipament per a gent gran al Barri de Les Planes		SANT JOAN DESPÍ	DATA D'ASSAIG: 12-01-11
			TIPUS DE SONDA: Rolatec ML-60-A

PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)	PROF. (m)	COPS (N <sub>20</sub> )	PAR (N.m)
20,2	13		22,2	10		24,2	14		26,2			28,2		
20,4	14		22,4	15		24,4	16		26,4			28,4		
20,6	13		22,6	41		24,6	18		26,6			28,6		
20,8	15		22,8	26		24,8	20		26,8			28,8		
21,0	8	60	23,0	19	53	25,0	18		27,0			29,0		
21,2	10		23,2	26		25,2			27,2			29,2		
21,4	11		23,4	15		25,4			27,4			29,4		
21,6	7		23,6	18		25,6			27,6			29,6		
21,8	8		23,8	17		25,8			27,8			29,8		
22,0	9	44	24,0	17	51	26,0			28,0			30,0		

OBSERVACIONS:	NIVELL D'AIGUA: ---
	MOSTRA: ---

GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL  Sgt. Joan Miquel Rodríguez Tècnic responsable	 Sgt. Carles Salvador i Sales Tècnic director	Laboratori Acreditat en Geotècnia, Àmbit GTC Núm. 06145GTC06(B), amb data de 16 de febrer de 2006.
Barcelona, 18 de gener de 2011		



Treballs de perforació del sondeig de reconeixement S-1



Sondeig de reconeixement S-2



Sondeig de reconeixement S-3



Realització d'un assaig SPT



Llims del nivell B al tub d'assaig SPT



Llims sorrenes del nivell C



Argiles amb nòduls del nivell D



Graves i sorres argiloses (nivell F)

 GEOTÈCNIA GEÒLEGS CONSULTORS, SL	Avda. Diagonal, 376-378 1r D T: 93 458 04 89 Fax 93 459 46 00 08037-BARCELONA	CLIENT: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - Mancomunitat de Municipis	OBRA nº: 44.001
		LLOC: C/ Sant Francesc de Sales, s/n	SANT JOAN DESPÍ Pàg: 1 de 2



Detall de mostres inalterades dels llims argilosos del nivell B al tub Shelby



Assaig de penetració P-1



Assaig de penetració P-2



Assaig de penetració P-3



**AN05 Càlcul de l'estructura**



<b>MEMÒRIA DE CàLCUL DE L' ESTRUCTURA .....</b>	<b>1</b>
<b>DD. DADES GENERALS.....</b>	<b>4</b>
DD1. Contingut de l'encàrrec.....	4
DD2. Agents del projecte.....	4
<b>MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>5</b>
MD 1. Objecte del projecte.....	5
MD 2. Antecedents.....	5
MD 2.1. Antecedents de partida i dades de l'entorn.....	5
MD 3. Descripció del projecte.....	5
MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exterior adscrits.....	5
MD 3.2 Descripció bàsica dels sistemes constructius.....	5
MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici.....	6
MD 4.1 Seguretat estructural. Requisits.....	6
MD 4.2 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici.....	7
<b>MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....</b>	<b>8</b>
MC 1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny.....	8
MC 1.1 Característiques del terreny.....	8
MC 1.2 Condicionament del terreny.....	9
MC 2. Sistema estructural.....	10
MC 2.0 Aspectes generals del sistema estructural.....	10
MC 2.1 Fonaments i contenció de terres.....	16
MC 2.2 Estructura.....	23
MC 2.3. Estabilitat al foc.....	35
<b>AN ANNEXES A LA MEMÒRIA.....</b>	<b>43</b>
AN UM Manual d'ús i manteniment.....	43
AN UM.1. Estructures de formigó.....	43
AN UM.2. Estructures d'acer.....	44
AN MC 2 Càlculs d'estructura.....	45

## **DD. DADES GENERALS**

### **DD1. Contingut de l'encàrrec**

La present memòria descriu la redacció del projecte executiu de l'estructura d'un Centre Cívic a Sant Joan Despí (Barcelona).

El conjunt dels documents consta d'una memòria descriptiva i constructiva dels elements de contenció, fonamentació i estructurals; i uns plànols constructius dels mateixos.

### **DD2. Agents del projecte**

Els agents involucrats en el projecte són :

Projectista :  
 - Batlle i Roig Arquitectes  
 - C/Manel Florentin Pérez 15  
 - 08950 – Esplugues de Llobregat

Consultor d'estructures:  
 - STATIC INGENIERIA SLP  
 - Passeig d'Amunt 18, entl. 1a  
 - 08024 – Barcelona

Geòleg :  
 - Geotècnica Geòlegs Consultors  
 - Av. Diagonal 376-378  
 - 08037 – Barcelona

## MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD 1. Objecte del projecte

Es tracta de la construcció d'un Centre Cívic al municipi de Sant Joan Despí (província de Barcelona).

L'edifici es projecta a un solar sense edificar. Es realitzarà la construcció de l'edifici així com la urbanització del seu entorn exterior.

### MD 2. Antecedents

#### MD 2.1. Antecedents de partida i dades de l'entorn

Per a la realització del projecte d'estructura, fonaments i contenció s'ha partit de les dades facilitades pel projectista.

Es disposa de la següent documentació :

- Definició arquitectònica del projecte.
- Estudi geotècnic del terreny.

### MD 3. Descripció del projecte

#### MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

L'edifici està format per un bloc de planta baixa i dues plantes pis. Hi ha un dipòsit exterior adossat.

#### MD 3.2 Descripció bàsica dels sistemes constructius

L'estructura de l'edifici està formada fonamentalment per elements prefabricats.

Els forjats són a base de plaques alveolars recolzades sobre bigues prefabricades. L'estructura vertical és a base de pilars prefabricats i nuclis verticals de fàbrica de bloc de formigó.

El conjunt de l'estructura es recolza sobre uns fonaments superficials mitjançant sabates aïllades sota els pilars i contínues sota els murs amb pous de formigó en massa per arribar a l'estrat resistent.

## MD 4. Requisits a complir per les característiques de l'edifici

### MD 4.1 Seguretat estructural. Requisits

Les exigències bàsiques de Seguretat Estructural contemplades són les especificades en el Codi Tècnic de l'Edificació.

L'objectiu consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat en front a les accions e influències previsible a les que pugui estar sotmès durant una construcció i ús previst. Per tal de complir l'esmentat objectiu s'estableixen unes exigències bàsiques establertes en el CTE.

Exigència bàsica SE 1 : Resistència i estabilitat.

La resistència i la estabilitat seran les adequades per tal que no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat en front a les accions i influències previsible durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Exigència bàsica SE 2 : Aptitud de servei.

L'aptitud de servei serà conforme a l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmíssibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Les diferents normes que afecten als elements d'estructura són :

- **Accions:**
  - DB SE-AE Seguridad Estructural : Acciones en la edificación (CTE)
- **Accions sísmiques:**
  - NCSE 02 Norma de construcción sismorresistente parte general y edificación.
- **Ciment:**
  - RC-16 Instrucción en la recepción de cementos.
- **Formigó:**
  - EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural.
- **Acer:**
  - DB SE-A Seguridad Estructural : Acero (CTE)
- **Fàbrica de maó:**
  - DB SE-F Seguridad Estructural : Fábrica (CTE)
- **Resistència al foc:**
  - DB SI Seguridad Estructural : Seguridad en caso de incendio (CTE)

- **Anàlisi estructural:**

DB SE Seguridad Estructural (CTE)

El període de servei previst per a l'estructura és de 50 anys.

**MD 4.2 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici**

Les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi aplicades als elements estructurals són les establertes en el Codi Tècnic de l'Edificació :

Exigència bàsica SI 5 : Intervenció dels bombers.

Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat d'extinció d'incendis.

Exigència bàsica SI 6 : Resistència al foc de l'estructura.

L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per a que puguin complir-se les exigències bàsiques SI 1 ÷ SI 5.

**MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

**MC 1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny**

**MC 1.1 Característiques del terreny**

S'ha dut a terme un estudi del terreny per l'empresa Geotècnica Geòlegs Consultors signat per Carles Salvador.

L'informe té referència 44.001 i ha estat realitzat amb data 31 de gener de 2011.

Segons les dades de l'estudi del terreny es detecten les següents unitats geotècniques :

Nivell A:

Argiles sorrenques, de color marró-vermellós, i argiles llimoses, de color marronós. Ocasionalment, hi es presenten reblens de terres sorrenc-llimoses, amb restes de draps, plàstics, etc. així com un prim recobriment de terra vegetal. Al solar hi ha diverses restes d'estructures d'obra.

Nivell B:

Llims argilosos, més o menys sorrencs, de color beix a marronós, amb poc a força nòduls carbonatats dispersos i una prima crosta carbonatada més resistent al sostre. Intercalen trams d'argiles sorrenques, de color marró-vermellós. En general, es presenten força humits.

Nivell C:

Llims molt sorrencs i sorres fines llimoses, de color beix a marronós, amb ocasionals nòduls carbonatats.

Nivell D:

Argiles sorrenques, de color marró-vermellós, amb freqüents nòduls carbonatats disseminats.

Nivell E:

Argiles llimoses, de color marronós, amb alguns nòduls carbonatats.

Nivell F:

Graves poc rodades i sorres heteromètriques, de pissarra, esquists, quars, etc. amb variable matriu argilosa de color vermell.

Nivell freàtic

A la realització dels diferents sondejos no s'ha detectat en cap cas la presència de nivell freàtic. Amb les dades analitzades del terreny cap nivell geotècnic presenta agressivitat en front al formigó.

Sismicitat

Els valors dels paràmetres de sismicitat del terreny són :

- Coeficient de tipus de sòl (c) : 1.4
- Coeficient d'amplificació del terreny (s) : 1.12

### Solucions fonaments

L'estudi del terreny proposa les següents solucions de fonamentació :

1. Fonamentació superficial : les tensions admissibles de les diferents capes són :

Nivell	Tensió admissible sabata aïllada (MPa)
B	0,13

2. Fonamentació profunda : les tensions admissibles per a les diferents capes són :

Nivell	Element	Resistència (MPa)
C	Mur pantalla	1,4
D	Mur pantalla	1,5
F	Pilots	4,0

Per a la contenció de terres l'estudi del terreny proporciona els següents valors :

Nivell	Densitat (kN/m <sup>3</sup> )	Angle fregament intern (°)	Cohesió (kN/m <sup>2</sup> )
A	17,5	27	10
B	19,0	30	15
C	17,0	31	5
D	19,5	32	50
E	17,5	27	40

### MC 1.2 Condicionament del terreny

Per a la realització dels murs de contenció es realitzarà un talús provisional en el trasdós. Posteriorment a la finalització de l'estructura es procedirà al reblert del talús.

El reblert del trasdós dels murs es farà amb un sòl adequat o seleccionat (segons l'article 330 del PG-3) col·locat en tongades de 25 cm. La compactació serà del 95% del PM excepte l'últim metre que serà del 100% del PM segons el què especifica el PG3 en el seu article 332 (reblerts localitzats).

## MC 2. Sistema estructural

### MC 2.0 Aspectes generals del sistema estructural

#### Descripció general

L'estructura és a base d'elements prefabricats (pilars, bigues i forjats) que es recolzaran sobre una fonamentació superficial.

Degut a la distribució dels nivells geotècnics s'hauran de fer uns pous de formigó en massa en aquelles sabates on no aflori la capa de recolzament en superfície.

L'estructura vertical està formada per pilars prefabricats i nuclis de fàbrica de bloc de formigó encastats en els fonaments.

L'estructura horitzontal és a base de plaques alveolars recolzades en bigues prefabricades alhora recolzades isostàticament sobre els pilars.

#### Requisits i prestacions

Com es defineix a l'apartat MD4.1, l'edifici es dissenya per a complir les exigències que estableix el CTE, l'EHE-08 i la resta de normes aplicables.

#### Normativa aplicada i altres documents de referències

Les normes aplicades en el projecte d'estructures són les especificades a l'apartat MD 4.1.

#### Accions considerades

##### Classificació de les accions

Les accions es classifiquen, segons la seva variació amb el temps, en els següents tipus :

- Permanents (G) : són aquelles que actuen en tot instant sobre l'edifici, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variacions poc importants.
- Variables (Q) : són aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici (ús i accions climàtiques).
- Accidentals (A) : són aquelles amb poca probabilitat d'ocurrència però de gran importància (sisme, incendi, impacte o explosió).

##### Valors característics de les accions

##### Pes propi de l'estructura

Per a elements lineals (pilars, bigues, diagonals, etc) s'obté el seu pes per unitat de longitud com el producte de la seva secció bruta pel pes específic del formigó armat : 25 kN/m<sup>3</sup> – Acer 78,5 kN/m<sup>3</sup>.

Pesos propis

Materials:	kN/m <sup>3</sup>
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	23.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0
Toixó calat	15.0
Totxana	12.0
Acer estructural	78.5
Revestiments:	kN/m <sup>2</sup>
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20

Càrregues superficials generals de plantes

Forjats		
Planta	Cantell (cm)	Pes propi (kN/m <sup>2</sup> )
Planta primera	15+10	4,95
Planta segona	15+10	4,95
Badalot	15+10	4,95

Càrregues permanents superficials

S'estimen uniformement repartides en planta. Representen elements tals com paviments, recrescuts, envans lleugers, falsos sostres, etc.

Càrregues permanents superficials (envans, paviments i revestiments)						
Planta	Càrrega superficial (kN/m <sup>2</sup> )					
	TF1	TF2	TF3	TF4	TF5	TF6
Planta primera	2,00	1,00				
Planta segona		1,00	4,90	4,90	9,00	
Badalot						2,50

Pes propi d'envans pesats i murs de tancament

Aquests es consideren com càrregues lineals obtingudes a partir del gruix, l'alçada i el pes específic dels materials que componen els esmentats elements constructius, tenint en compte els valors especificats en l'annex C del Document Bàsic SE AE.

Les accions del terreny es tracten d'acord amb el què estableix el Document Bàsic SE C.

Accions variables (Q): Sobrecàrrega d'ús

Es tenen en compte els valors indicats en la taula 3.1 del Document Bàsic SE AE.

Càrregues superficials generals de plantes

Planta	Càrrega superficial (kN/m <sup>2</sup> )					
	TF1	TF2	TF3	TF4	TF5	TF6
Planta primera	3,00	5,00				
Planta segona	5,00		1,00	1,00	5,00	
Badalot						1,00

**Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació:** 5kN/m<sup>2</sup>

**Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció:** 1.0 kN/m<sup>2</sup> en les zones d'ús privat i 3.0 kN/m<sup>2</sup> a la zona del carrer

**Accions sobre baranes i divisòries:** Les baranes s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

F: Coberta transitable	1.6 kN/ml
C3: Zones sense obstacles pública concurrència	1.6 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.80 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

**Reducció de sobrecàrregues:** no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

Resum de càrregues

**Sostre Planta Baixa**

Càrregues superficials			
	TF1	TF2	
Pes propi del forjat (15+10)	4,95	4,95	kN/m <sup>2</sup>
Paviment	2,00	1,00	kN/m <sup>2</sup>
Sobrecàrrega d'ús	3,00	5,00	kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>9,95</b>	<b>10,95</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
Càrregues lineals			
Pes propi façanes		8,00	kN/m
Pes propi particions pesades		6,00	kN/m

### Sostre Planta 1a

Càrregues superficials					
	TF2	TF3	TF4	TF5	
Pes propi del forjat (15+10)	4,95	4,95	4,95	4,95	kN/m <sup>2</sup>
Paviment + envans	1,00	4,90	4,90	9,00	kN/m <sup>2</sup>
Sobrecàrrega d'ús	5,00	1,00	1,00	5,00	kN/m <sup>2</sup>
Instal·lacions	---	4,00	2,00	---	kN/m <sup>2</sup>
Neu	---	0,40	0,40	0,40	kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>10,95</b>	<b>15,25</b>	<b>13,25</b>	<b>19,35</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>
Càrregues lineals					
Pes propi façanes				8,00	kN/m
Pes propi particions pesades				6,00	kN/m

### Badalot

Càrregues superficials	
Pes propi del forjat (15+10)	4,95 kN/m <sup>2</sup>
Formació de coberta	2,50 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecàrrega d'ús	1,00 kN/m <sup>2</sup>
Neu	0,40 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>8,85 kN/m<sup>2</sup></b>

### Escales

Càrregues superficials	
Pes propi llosa	5,00 kN/m <sup>2</sup>
Formació de graons	2,00 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecàrrega d'ús	3,00 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>10,00 kN/m<sup>2</sup></b>

### Vent

Zona eòlica : C  
Grau d'aspror : IV. Zona urbana, industrial o forestal.

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica  $q_e$ , que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica l'esmentada pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB SE-AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i a l'altura sobre el terreny del punt considerat :

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

A on :  
 $q_b$  és la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'annex D.

$C_e$  és el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'annex D.2 en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'altura sobre el terreny del punt considerat.

$C_p$  és el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.4 de l'aparat 3.3.4 en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

### Accions tèrmiques

No s'han considerat en el càlcul de l'estructura.

### Neu

Es tenen en compte els valors indicats en l'apartat 3.5 del Document Bàsic SE AE.

Zona climàtica d'hivern: Zona 2  
Alçada topogràfica: 33 m  
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal:  $s_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$   
Coeficient de forma de la coberta plana:  $\mu = 1$   
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:  $q_n = \mu \cdot s_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$

### Acció accidental : sisme

Per obtenir les accions sísmiques s'ha considerat allò establert a la Norma Sismoresistent (NCSE-02). Els paràmetres obtinguts es resumeixen a continuació :

Classificació de la construcció	Coefficient de risc	Acceleració bàsica
Importància normal	$\rho = 1,0$	$a_b = 0,04 \cdot g$

Al ser un edifici d'importància normal, no es té en compte la hipòtesi de sisme, essent l'acceleració bàsica igual a  $0,04 \cdot g$ , amb menys de 7 plantes d'alçada, pòrtics ben travats en totes les direccions i no es tracta d'un terreny potencialment inestable.

### Acció accidental : incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó.  
Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.2.0 d'aquesta memòria.  
En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

### Acció accidental : impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

### Altres càrregues

La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per un ascensor de càrrega nominal  $Q=630 \text{ kg}$  (8 persones)

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE EN 81-1:1998, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.



### Deformacions admissibles

Segons allò exposat en l'article 4.3.3 del document CTE, DB SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha comprovat tant el desplaçament local com el total, d'acord amb allò exposat en l'article 4.3.3.2 de l'esmentat document.

Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tenen en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant les inèrcies equivalent d'acord al que indica la norma.

En l'obtenció dels valors de les fletxes es considera el procés constructiu, les condicions ambientals i l'edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits, s'estimen els coeficients de fletxa pertinent per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

S'estableixen els següents límits de deformacions de l'estructura :

Fletxes relatives per als següents elements				
Tipus de fletxa	Combinació	Envans fràgils	Envans ordinaris	Resta de casos
Integritat dels elements constructius (fletxa activa)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
Confort d'usuaris (fletxa instantània)	Característica de sobrecàrrega Q	1/350	1/350	1/350
Aparença de l'obra (fletxa total)	Quasi permanent G + $\Psi_2$ Q	1/300	1/300	1/300

Desplaçaments horitzontals	
Local	Total
Desplaçament relatiu a l'alçada entre plantes	Desplaçament relatiu a l'alçada total de l'edifici
$\delta/h < 1/250$	$\Delta/H < 1/500$

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, $\beta$	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.5 cm

### MC 2.1 Fonaments i contenció de terres

#### 2.1.0 Aspectes generals dels fonaments i els elements de contenció de terres

##### Característiques generals

La fonamentació serà de tipus superficial mitjançant sabates aïllades sota pilars i contínues sota murs. Es projecten pous de formigó en massa per arribar a l'estrat resistent.

Les sabates aniran unides entre si mitjançant bigues traves que serveixen per absorbir les excentricitats de càrrega i de recolzament per als elements de façana.

En el cas d'estructures de formigó armat, abans d'iniciar el projecte s'identifica el tipus d'ambient que defineix l'agressivitat a la que estarà sotmès cada element estructural.

Per aconseguir una durabilitat adequada, s'estableixen en el projecte uns criteris adequats per aconseguir que els diferents elements de l'estructura siguin resistents en el temps enfront als atacs físic i químics de l'exterior.

Per als diferents elements de l'estructura es defineixen els següents ambients:

Element	Ambient	Classe específica d'exposició	Descripció
Sabates	IIa	No n'hi ha	Corrosió d'origen diferent dels clorurs
Murs	IIa	No n'hi ha	Corrosió d'origen diferent dels clorurs
Pous	I	No n'hi ha	No agressiu

El recobriment de formigó es la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent estreps) i la superfície del formigó més propera. Per garantir els valors mínims establerts a la norma EHE-08, es prescriurà en el projecte un valor nominal de recobriment.

Segons la normativa de formigó, en funció del nivell de control d'execució, el recobriment mínim s'ha d'incrementar per un marge. El nivell de control d'execució és normal, per la qual cosa el recobriment dels elements de formigó serà de :

$$r_{nom} = r_{min} + \Delta r$$

on:

$r_{nom}$ : recobriment nominal

$r_{min}$ : recobriment mínim

$\Delta r$ : marge de recobriment en funció del tipus d'element i del nivell de control d'execució. Per control normal  $\Delta r = 10$  mm.

Per als diferents elements de la fonamentació i contenció els recobriments mínims seran de :

Resistència mínima característica del formigó	Tipus d'element	Ambient/Classe específica d'exposició	Recobriment mínim
$f_{ck} = 25$ MPa	Sabates	IIa	70 mm formigonat contra el terreny 50 mm formigonat sobre formigó de neteja
$f_{ck} = 25$ MPa	Murs	IIa	35 mm
$f_{ck} = 20$ MPa	Pous	I	-----

## Materials

Les propietats dels materials que formen la fonamentació i contenció són les següents :

### Murs

#### Formigó

Designació	HA-25/B/20/IIa
Resistència característica als 7 dies	18,75 N/mm <sup>2</sup>
Resistència característica als 28 dies	25 N/mm <sup>2</sup>
Tipus de ciment (I)	CEM II 42.5N
Tipus d'ambient	IIa
Màxima relació aigua/ciment	0,6
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m <sup>3</sup>
Gruix màxim de l'àrid	20mm
Consistència del formigó	Tova
Assentament del "Cono d'Abrams"	5-10
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic
Coefficient de minoració	$\gamma_c = 1,50$
Resistència de càlcul del formigó	16,67MPa

#### Armadura passiva

Armadura passiva. Designació	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa
Nivell de control previst	Normal
Coefficient de minoració	$\gamma_s = 1,15$
Resistència de càlcul de l'acer	434,78 MPa

### Pantalles

#### Formigó

Designació	HA-25/L/20/IIa
Resistència característica als 7 dies	18,75 N/mm <sup>2</sup>
Resistència característica als 28 dies	25 N/mm <sup>2</sup>
Tipus de ciment (I)	CEM II 42.5N
Tipus d'ambient	IIa
Màxima relació aigua/ciment	0,6
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m <sup>3</sup>
Gruix màxim de l'àrid	20mm
Consistència del formigó	Líquida
Assentament del "Cono d'Abrams"	14÷22
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic
Coefficient de minoració	$\gamma_c = 1,50$
Resistència de càlcul del formigó	16,67MPa

#### Armadura passiva

Armadura passiva. Designació	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa
Nivell de control previst	Normal
Coefficient de minoració	$\gamma_s = 1,15$
Resistència de càlcul de l'acer	434,78 MPa

### Sabates/Llosa dipòsit /Biques trava

#### Formigó

Designació	HA-25/B/20/IIa
Resistència característica als 7 dies	18,75 N/mm <sup>2</sup>
Resistència característica als 28 dies	25 N/mm <sup>2</sup>
Tipus de ciment (I)	CEM II 42.5N
Tipus d'ambient	IIa
Màxima relació aigua/ciment	0,6
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m <sup>3</sup>
Gruix màxim de l'àrid	20mm
Consistència del formigó	Tova
Assentament del "Cono d'Abrams"	5÷-10
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic
Coefficient de minoració	$\gamma_c = 1,50$
Resistència de càlcul del formigó	16,67MPa

#### Armadura passiva

Armadura passiva. Designació	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa
Nivell de control previst	Normal
Coefficient de minoració	$\gamma_s = 1,15$
Resistència de càlcul de l'acer	434,78 MPa

## Dimensionat i justificació de la seguretat estructural

### Mètode de càlcul

Per al càlcul dels elements de fonamentació s'obtenen les reaccions de l'anàlisi estructural. A continuació s'obtenen les tensions de treballs del terreny per a cada element tenint en compte tots els esforços als que està sotmès.

En el cas de les sabates excèntriques, es suposa una distribució uniforme de tensions i es projecten unes bigues trava que absorbeixen l'excentricitat de la càrrega.

### Hipòtesis de càlcul

El comportament dels fonaments es verifica en front a la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud al servei. A aquests efectes es farà distinció entre Estats Límit Últims i Estats Límit de Servei.

Les comprovacions de la capacitat portant i de l'aptitud de servei dels fonaments s'efectuen per a les situacions de dimensionat pertinents.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en :

- Situacions persistents, que es refereixen a les condicions normals d'ús.
- Situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, tals com situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció.
- Situacions extraordinàries, que es refereixen a unes condicions excepcionals en les que es poden trobar, o a les que pot estar exposat l'edifici, inclòs el sísmic.

El dimensionat de seccions es realitzarà segons la Teoria dels Estats Límit últims (apartat 3.2.1 DB SE) i els Estats Límit de Servei (apartat 3.2.2 DB SE).

Les verificacions dels Estats Límit es basen en l'ús de models adequats per als fonaments i el seu terreny de recolzament i per tal d'avaluar els efectes de les accions de l'edifici i del terreny sobre l'edifici.

Per verificar que no es supera cap Estat Límit s'han utilitzat els valors adequats per :

- les sol·licitacions de l'edifici sobre fonaments.
- les accions (càrregues i empentes) que es poden transmetre o generar a través del terreny sobre els fonaments.
- els paràmetres del comportament mecànic del terreny.
- els paràmetres del comportament mecànic dels materials utilitzats en la construcció dels fonaments.
- les dades geomètriques del terreny i fonaments.

Per a cada situació de dimensionat dels fonaments s'han tingut en compte tant les accions que actuen sobre l'edifici com les accions geotècniques que es transmeten generen a través del terreny en que es recolza el mateix.

La utilització dels coeficients parcials implica la verificació que, per a les situacions de dimensionat dels fonaments, no es superi cap dels estats Límit, a l'introduir en els models corresponents els valors de càlcul per les diferents variables que descriuen els efectes de les accions sobre els fonaments i la resistència del terreny.

Per a les accions i per a les resistències de càlcul dels materials i del terreny, s'han adoptat els coeficients parcials indicats en la taula 2.1 del Document Bàsic SE C.

Taula 2.1 Coeficients de seguretat parcials

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions			
		$\gamma_R$	$\gamma_M$	$\gamma_E$	$\gamma_F$		
Persistent o transitòria	Enfonsament	3,0 <sup>(1)</sup>	1,0	1,0	1,0		
	Lliscament	1,5 <sup>(2)</sup>	1,0	1,0	1,0		
	Bolcada <sup>(2)</sup>	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9 <sup>(3)</sup>	1,0	
		Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0	
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0		
	Capacitat estructural	-(4)	-(4)	1,6 <sup>(5)</sup>	1,0		
	Pilotis	Arrencament	3,5	1,0	1,0	1,0	
		Trencament horitzontal	3,5	1,0	1,0	1,0	
	Pantalles	Estabilitat fons excavació	1,0	2,5 <sup>(6)</sup>	1,0	1,0	
		Sifonament	1,0	2,0	1,0	1,0	
		Rotació o traslació	Equilibri límit	1	1,0	0,6 <sup>(7)</sup>	1,0
			Model de Winkler	1	1,0	0,6 <sup>(7)</sup>	1,0
	Elements finits		1,0	1,5	1,0	1,0	
Extraordinària	Enfonsament	2,0 <sup>(8)</sup>	1,0	1,0	1,0		
	Lliscament	1,1 <sup>(2)</sup>	1,0	1,0	1,0		
	Bolcada <sup>(2)</sup>	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0	
		Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0	
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0		
	Capacitat estructural	-(4)	-(4)	1,0	1,0		
	Pilons	Arrencament	2,3	1,0	1,0	1,0	
		Trencament horitzontal	2,3	1,0	1,0	1,0	
	Pantalles	Equilibri límit	1,0	1,0	0,8	1,0	
		Model de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0	
		Elements finits	1,0	1,2	1,0	1,0	

(1) En pilons es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per a mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a trencament i mètodes basats en proves dinàmiques de clavament amb control electrònic del clavament i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2,0.

(2) D'aplicació en fonaments directes i murs.

(3) En fonaments directes, excepte justificació en contra, no es considerarà l'empenta passiva.

Els coeficients parcials de seguretat pels materials són :

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	Formigó $\gamma_c$	Acer d'armar $\gamma_s$
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(\*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

#### Esquemes i dades d'entrada

En l'annex de càlcul AN MC2 figuren tots els esquemes i llistats d'entrada per a tots els càlculs realitzats.

#### Resultats, dimensionat i justificació del sistema de fonamentació i contenció de terres

En l'annex de càlcul AN MC2 figuren tots els esquemes i llistats de sortida per a tots els càlculs realitzats.

#### **2.1.1 Fonaments directes : sabates i pous**

La descripció dels diferents elements que formen la fonamentació figura en la documentació gràfica de fonaments.

Els esforços als que estan sotmeses les diferents sabates figuren tant a la documentació gràfica de fonaments com a l'annex de la memòria AN MC2.

Per al dimensionat de les sabates es consideren les següents tensions admissibles en funció del nivell geotècnic i l'element :

Capa	Element	Tensió de treball màxima (MPa)
B	Sabata	0.13

A les sabates dels pilars prefabricats es deixarà una caixa d'espera (tipus Ankrobox) per a posteriorment col·locar el pilar prefabricat. Un cop col·locat s'omplirà amb un morter sense retracció tot el buit restant per a fer solidaris els pilars prefabricats amb les sabates.

#### **2.1.2 Elements de contenció : murs**

##### **Descripció**

Les sabates dels murs aniran unides amb bigues travesa en aquells punts on no siguin suficients per resistir l'excentricitat de la càrrega.

S'haurà de preveure algun tipus de drenatge per a que no es produeixin acumulacions d'aigua en el trasdós del mur que puguin incrementar les empentes sobre ell.

Per a minimitzar la fissuració del mur es realitzaran junts de dilatació i de contracció.

Els junts de dilatació es faran coincidir amb els de l'edifici. En aquests junts s'interromprà el formigonat i l'armadura. Entre cada tram de mur es col·locarà un material elàstic per a formalitzar el junt.

Els junts de contracció es col·locaran a distàncies no superiors a 8 m. El junt es farà mitjançant la col·locació d'una falca de fusta en les dues cares del mur, deixant passar l'armadura. D'aquesta manera s'indueix l'esquerda en aquest punt, alliberant la resta del passament de l'aparició de fissures.

#### **2.1.3 Elements de contenció : pantalles**

El dipòsit soterrat es farà amb pantalles contínues de formigó armat de gruix 45 cm, que estaran encastades en l'estrat B.

Les pantalles estaran en voladiu fins a l'execució de la llosa de cubrició del dipòsit.

### 2.2.0 Aspectes generals de l'estructura

#### Característiques generals

L'estructura està formada per forjats horitzontals suportats per elements verticals puntuals i continus.

L'estructura és altament prefabricada.

L'estructura horitzontal està formada per lloses alveolars recolzades sobre bigues prefabricades de formigó. Sobre les lloses alveolars es realitzarà una capa de compressió "in situ" per donar monolitisme a tot el forjat i poder-lo considerar com un diafragma rígid per a transmetre esforços horitzontals.

L'estructura vertical està formada per pilars prefabricats de formigó i murs verticals que donen rigidesa a l'estructura en front d'accions horitzontals.

#### Dimensionat

##### Mètode de càlcul

L'estructura projectada compleix els següents requisits :

Seguretat i funcionalitat estructural : consisteix en reduir a límits acceptables el risc que l'estructura tingui un comportament mecànic inadequat en front a les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmesa durant la seva construcció i ús previst, considerant la totalitat de la seva vida útil.

##### Seguretat en cas d'incendi

Consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'estructura pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental.

Higiene, salut i protecció del medi ambient : consisteix en reduir a límits acceptables el risc que es provoquin impactes inadequats sobre el medi ambient com a conseqüència de l'execució de les obres.

Conforme a la Instrucció EHE-08, s'assegura la fiabilitat requerida a l'estructura adoptant el mètode dels Estats Límit, tal i com s'estableix a l'article 8. Aquest mètode permet tenir en compte de manera senzilla el caràcter aleatori de les variables de sol·licitació, de resistència i dimensionals que intervenen en el càlcul. El valor de càlcul d'una variable s'obté a partir del seu principal valor representatiu, ponderant-lo mitjançant el seu corresponent coeficient parcial de seguretat.

##### Hipòtesis de càlcul

Les situacions de projecte considerades són les que s'indiquen a continuació :

- Situacions persistents : corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.
- Situacions transitòries : que corresponen a condicions aplicables durant un temps limitat.
- Situacions accidentals : que corresponen a condicions excepcionals aplicables a l'estructura.

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les que, en cas de ser superades, es pot considerar que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les que estat projectada.

La denominació d' Estats Límit Últims engloba tots aquells que produeixen la fallada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o trencadura de la mateixa o d'una part. Com Estats Límit Últims s'han considerat els deguts a :

- Fallada per deformacions plàstiques excessives, trencadura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella.
- Pèrdua d'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid.
- Fallada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

En la comprovació del Estats Límit Últims que consideren la trencadura d'una secció o elements, es satisfà la condició :

$$R_d \geq S_d$$

a on :

$R_d$  : Valor de càlcul de la resposta estructural

$S_d$  : Valor de càlcul de l'efecte de les accions

Per a l'avaluació dels Estat Límit d'Equilibri (Article 41) es satisfà la condició :

$E_{d, \text{estab}}$  : Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.

$E_{d, \text{desestab}}$  : Valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores.

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat , de comoditat o d'aspecte requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició :

$$C_d \geq E_d$$

a on :

$C_d$  : Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fissures, etc).

$E_d$  : Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fissures, etc.)

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris :

Situacions no sísmiques :

Situació persistent o transitòria

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_K + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situació accidental

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_K + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situació sísmica

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- a on :
- $G_{k,j}$ : Valor característic de les accions permanents.
  - $G_{k,j}^*$ : Valor característic de les accions permanents de valor no constant.
  - $P_k$ : Valor característic de l'acció del pretensat,
  - $Q_{k,i}$ : Valor característic de l'acció variable determinant.
  - $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ : Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.
  - $\psi_{1,i} Q_{k,i}$ : Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
  - $\psi_{2,i} Q_{k,i}$ : Valors representatius quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.
  - $A_k$ : Valor característic de l'acció accidental.
  - $A_{E,k}$ : Valor característic de l'acció sísmica.

Per a cada situació de projecte i Estat Límit, els coeficients a utilitzar seran :

$$E_d \leq R_d$$

- essent :
- $E_d$  valor de càlcul de l'efecte de les accions.
  - $R_d$  valor de càlcul de la resistència corresponent.

Mentre les Instruccions d'accions no estableixin altres criteris, els coeficients parcials de seguretat de les accions per als diferents Estats Límit es resumeixen en la següent taula :

Tipus d'acció sobre elements de formigó armat	Estat Límit Últim				Estat Límit de Servei	
	Nivell d'execució normal					
	Situació persistent o transitòria		Situació accidental			
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,35$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Variable	$\gamma_Q=0$	$\gamma_Q=1,50$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_A=1,00$	$\gamma_A=1,00$	-	-

Per a elements metàl·lics :

Tipus d'acció sobre elements metàl·lics	Resistència (ELU)		Estabilitat (ELU)		Estat Límit de Servei	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	$\gamma_G=0,80$	$\gamma_G=1,35$	$\gamma_G=0,90$	$\gamma_G=1,10$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Variable	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,50$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,50$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$

El dimensionat de seccions es durà a terme segons la Teoria dels Estats Límit de l'article 8 de la vigent Instrucció EHE-08, utilitzant el Mètode de Càlcul en Trencament.

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coefficients de simultaneïtat	Categoria	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
<b>Sobrecàrrega d'ús</b>				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones administratives	B	0,7	0,5	0,3
Zones destinades al públic	C	0,7	0,7	0,6
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	(1)		
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
<b>Neu</b>				
Per a alçades $\geq 1000$ m		0,7	0,5	0,2
Per a alçades $\leq 1000$ m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Temperatura		0,6	0,5	0
<b>Accions variables del terreny</b>		0,7	0,7	0,7

(1) A les cobertes transitables s'adoptaran els valors corresponents a l'ús des del qual s'accedeix.

#### Esquemes i dades d'entrada

En l'annex AN MC2 figuren tots els esquemes i dades d'entrada utilitzats per al disseny de l'estructura.

#### Resultats, dimensionat i justificació

En l'annex AN MC2 figuren tots els esquemes i dades de sortida utilitzats per al disseny de l'estructura.

#### 2.2.1 Estructura de formigó

##### Descripció i característiques

Els elements de formigó que componen l'estructura són :

- Pilars prefabricats de formigó armat.
- Bigues prefabricades de formigó pretensat.
- Plaques alveolars prefabricades pretensades.
- Escales de formigó armat.
- Murs verticals "in situ".

Els pilars prefabricats tenen secció rectangular i tindran una longitud de l'alçada de 2 i 3 plantes. Els pilars seran de formigó armat. Aquests pilars aniran encastats a la fonamentació i tindran mènsules curtes a cada nivell intermig on reben jàsseres. A l'última planta es recolzaran directament sobre el pilar. La unió del pilar-jàssera serà articulada. Es col·locarà una barra-passador per a que es transmetin els esforços horitzontals de la jàssera al pilar.

Les bigues prefabricades tenen una secció en "L" i en "T" invertida. Seran bigues de formigó pretensat. Sobre aquestes jàsseres es recolzaran les plaques alveolars de forma isostàtica.

Les plaques alveolars seran pretensades. Es recolzaran de forma isostàtica sobre les jàsseres. A cada recolzament es col·locarà una banda elastomèrica per a garantir la transmissió uniforme d'esforços de la placa a la biga.

Les escales seran lloses massisses de formigó armat que recolzaran sobre parets de fàbrica i els forjats.

Els murs verticals seran de bloc de formigó.

En el cas d'estructures de formigó armat, abans d'iniciar el projecte s'identifica el tipus d'ambient que defineix l'agressivitat a la que estarà sotmès cada element estructural.

Per aconseguir una durabilitat adequada, s'estableixen en el projecte uns criteris adequats per aconseguir que els diferents elements de l'estructura siguin resistents en el temps enfront als atacs físic i químics de l'exterior.

Per als diferents elements de l'estructura es defineixen els següents ambients:

Element	Ambient	Classe específica d'exposició	Descripció
Pilars	Ila	No n'hi ha	Corrosió d'origen diferent dels clorurs
Forjats	Ila	No n'hi ha	Corrosió d'origen diferent dels clorurs

El recobriment de formigó es la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent estreps) i la superfície del formigó més propera. Per garantir els valors mínims establerts a la norma EHE-08, es prescriurà en el projecte un valor nominal de recobriment.

Com es descriu en el apartat 3.1. el nivell de control d'execució escollit és el normal, per la qual cosa el recobriment dels elements de formigó serà de:

$$r_{nom} = r_{min} + \Delta r$$

on:

$r_{nom}$ : recobriment nominal

$r_{min}$ : recobriment mínim

$\Delta r$ : marge de recobriment en funció del tipus d'element i del nivell de control d'execució. Per control normal  $\Delta r = 10$  mm.

Per als diferents elements de l'estructura els recobriments mínims seran de:

Resistència característica del formigó mínima	Tipus d'element	Ambient/Classe específica d'exposició	Recobriment mínim
$f_{ck} = 25$ MPa	Capa compressió	Ila	20mm
$f_{ck} = 40$ MPa	Pilars	Ila	20mm
$f_{ck} = 50$ MPa	Bigues i forjats	Ila	20mm

## Materials

### Pilars

· Formigó	
Designació	HA-40/B/10/Ila
Resistència característica als 7 dies	30,00 N/mm <sup>2</sup>
Resistència característica als 28 dies	40 N/mm <sup>2</sup>
Tipus de ciment ( )	CEM I 52.5R
Tipus d'ambient	Ila
Màxima relació aigua/ciment	0.6
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m <sup>3</sup>
Gruix màxim de l'àrid	10mm
Consistència del formigó	Tova
Assentament del "Cono d'Abrams"	5÷-10
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic
Coefficient de minoració	$\gamma_c = 1,50$
Resistència de càlcul del formigó	26,67 MPa

· Acer	
Armadura passiva. Designació	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa
Nivell de control previst	Normal
Coefficient de minoració	$\gamma_s = 1,15$
Resistència de càlcul de l'acer	434,78
Armadura activa. Designació	Y-1860-S7
Armadura activa. Tensió de trencament	1860
Malles electrosoldades. Designació	B500T
Malles electrosoldades. Límit elàstic	500 MPa

### Bigues

· Formigó	
Designació	HP-50/B/10/Ila
Resistència característica als 7 dies	37,50 N/mm <sup>2</sup>
Resistència característica als 28 dies	50 N/mm <sup>2</sup>
Tipus de ciment ( )	CEM I 52.5R
Tipus d'ambient	Ila
Màxima relació aigua/ciment	0.6
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m <sup>3</sup>
Gruix màxim de l'àrid	10mm
Consistència del formigó	Tova
Assentament del "Cono d'Abrams"	5÷-10
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic
Coefficient de minoració	$\gamma_c = 1,50$
Resistència de càlcul del formigó	33,33 MPa

---

**-Acer**


---

Armadura passiva. Designació	B500S	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa	500 MPa
Nivell de control previst	Normal	Normal
Coefficient de minoració	$\gamma_s = 1,15$	$\gamma_s = 1,15$
Resistència de càlcul de l'acer	434,78	434,78
Armadura activa. Designació	Y-1860-S7	Y-1860-S7
Armadura activa. Tensió de trencament	1860	1860
Malles electrosoldades. Designació	B500T	B500T
Malles electrosoldades. Límit elàstic	500 MPa	500 MPa

**Plaques alveolars**


---

**-Formigó**


---

Designació	HP-50/B/20/IIa
Resistència característica als 7 dies	37,50 N/mm <sup>2</sup>
Resistència característica als 28 dies	50 N/mm <sup>2</sup>
Tipus de ciment (I)	CEM I 52.5R
Tipus d'ambient	IIa
Màxima relació aigua/ciment	0,6
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m <sup>3</sup>
Gruix màxim de l'àrid	10mm
Consistència del formigó	Tova
Assentament del "Cono d'Abrams"	5÷10
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic
Coefficient de minoració	$\gamma_c = 1,50$
Resistència de càlcul del formigó	33,33 MPa

**-Acer**


---

Armadura passiva. Designació	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa
Nivell de control previst	Normal
Coefficient de minoració	$\gamma_s = 1,15$
Resistència de càlcul de l'acer	434,78
Armadura activa. Designació	Y-1860-S7
Armadura activa. Tensió de trencament	1860
Malles electrosoldades. Designació	B500T
Malles electrosoldades. Límit elàstic	500 MPa

**Capa de compressió (forjats)**


---

**-Formigó**


---

Designació	HA-25/B/10/IIa
Resistència característica als 7 dies	18,75 N/mm <sup>2</sup>
Resistència característica als 28 dies	25 N/mm <sup>2</sup>
Tipus de ciment (I)	CEM II/A-S 42.5R
Tipus d'ambient	IIa
Màxima relació aigua/ciment	0,6
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m <sup>3</sup>
Gruix màxim de l'àrid	10mm
Consistència del formigó	Tova
Assentament del "Cono d'Abrams"	5÷10
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic
Coefficient de minoració	$\gamma_c = 1,50$
Resistència de càlcul del formigó	16,67 MPa

**-Acer**


---

Armadura passiva. Designació	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa
Nivell de control previst	Normal
Coefficient de minoració	$\gamma_s = 1,15$
Resistència de càlcul de l'acer	434,78
Armadura activa. Designació	Y-1860-S7
Armadura activa. Tensió de trencament	1860
Malles electrosoldades. Designació	B500T
Malles electrosoldades. Límit elàstic	500 MPa

**Dimensionat i justificació de la seguretat estructural**

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les que, en cas de ser superades, es pot considerar que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les que estat projectada.

**Estats Límit Últims**

La denominació d' Estats Límit Últims engloba tots aquells que produeixen la fallada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o trencadura de la mateixa o d'una part. Com Estats Límit Últims s'han considerat els deguts a :

Fallada per deformacions plàstiques excessives, trencadura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella.

Pèrdua d'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid.

Fallada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.



En la comprovació del Estat Límit Últims que consideren la trencadura d'una secció o elements, es satisfà la condició :

$$R_d \geq S_d$$

a on :

$R_d$  : Valor de càlcul de la resposta estructural

$S_d$  : Valor de càlcul de l'efecte de les accions

Per a l'avaluació dels Estat Límit d'Equilibri (Article 41) es satisfà la condició :

$E_{d,estab}$  : Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.

$E_{d,desestab}$  : Valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores.

#### Estats Límit de Servei

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat , de comoditat o d'aspectes requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició :

$$C_d \geq E_d$$

a on :

$C_d$  : Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fissures, etc).

$E_d$  : Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fissures, etc.)

La resistència al foc dels diferents elements s'obté donant recobriment suficient a cada un d'ells.

En l'annex de càlcul de la present memòria figura la justificació de tots els elements estructurals tant prefabricats com "in situ".

### 2.2.2 Estructura d'acer

#### Descripció i característiques

L'estructura d'acer està present en els elements de façana i al recolzament de l'escala.

Els perfils d'acer estan protegits d'acord a les condicions d'ús i ambientals i a la seva situació, de manera que s'assegura la seva resistència, estabilitat i durabilitat durant el període de vida útil, havent de mantenir-se d'acord a les instruccions d'ús i pla de manteniment corresponents.

L'anàlisi estructural s'ha dut a terme amb el model descrit en el Document Bàsic SE, discretitzant les barres d'acer amb les propietats geomètriques obtingudes de les biblioteques de perfils dels fabricants o calculades d'acord a la forma i dimensions dels perfils.

Els tipus de secció a efectes de dimensionament es classifiquen d'acord a la taula 5.1 del Document Bàsic SE A, aplicant els mètodes de càlcul descrits en la taula 5.2 i els límits d'esveltesa de les taules 5.3, 5.4 i 5.5 de l'esmentat document.

La traslacionalitat de l'estructura es contempla aplicant els mètodes descrits en l'apartat 5.3.1.2 del Document Bàsic SE A, tenint en consideració els corresponents coeficients d'amplificació.

#### Materials

Els coeficients parcials de seguretat utilitzats durant les comprovacions de resistència són :

$\gamma_{M0}$  = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material.

$\gamma_{M1}$  = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat.

$\gamma_{M2}$  = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió.

#### Característiques dels acers utilitzats

Els acers utilitzats en aquest projecte es corresponen als indicats en la norma UNE EN 10025: Productes laminats en calent d'acer no aleat, per a construccions metàl·liques d'ús general.

Les propietats dels acers utilitzats són les següents :

Mòdul d'elasticitat longitudinal (E) : 210.000 N/mm<sup>2</sup>

Mòdul d'elasticitat transversal o mòdul de rigidesa (G) : 81.000 N/mm<sup>2</sup>

Coefficients de Poisson ( $\nu$ ) : 0,30

Coefficient de dilatació tèrmica ( $\alpha$ ) :  $1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$

Densitat ( $\rho$ ) : 78,5 kN/m<sup>3</sup>

Tipus d'acer per a perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acers laminats i conformats	S275	275	206

Materials utilitzats						
Material		E (GPa)	G (Gpa)	$\sigma_e$ (Gpa)	$\alpha_t$ (m/m <sup>2</sup> C)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )
Tipus	Designació					
Acer	S275	206.01	79.23	0.28	1.2e-005	77.01
Notació :						
E : Mòdul d'elasticitat						
G : Mòdul de tallant						
$\sigma_e$ : Límit elàstics						
$\alpha_t$ : Coeficient de dilatació						
$\gamma$ . Pes específic						

#### Dimensionat i justificació de la seguretat estructural

Per a verificar el compliment de l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE, s'ha comprovat :

L'estabilitat i la resistència (Estats Límit Últims)

L'aptitud per al servei (Estats Límit de Servei).

#### Estats Límit Últims

La determinació de la resistència de les seccions es fa d'acord a allò especificat en el capítol 6 del document DB SE-A, partint de les esvelteses, longituds de pandeig i esforços actuants per a totes les combinacions definides en la present memòria, tenint en compte la interacció dels mateixos i comprovant que es compleixen els límits de resistència establerts per als materials seleccionats.

### Estats Límit de Servei

Es comprova que totes les barres compleixen , per a les combinacions d'accions establertes en l'apartat 4.3.2 del Document Bàsic SE, amb els límits de deformacions, fletxes i desplaçaments horitzontals.

Per a obtenir la resistència al foc requerida en projecte s'hauran de protegir els perfils metàl·lics mitjançant un recobriments de morter projectat o mitjançant pintures intumescentes.

### **Execució**

La classificació de tots els elements de l'estructura, segons la seva execució, per tal de garantir el nivell de seguretat demandat, és la que es detalla a continuació:

Element	Nivell de risc	Categoria d'ús	Categoria d'execució	Classe d'execució
Façanes	CC2	SC1	PC1	2
Recolzament escala	CC3	SC1	PC1	3

L'ambient d'exposició és el C1.

### **2.2.3 Estructura de fàbrica de maó**

#### **Generalitats**

Es comprova el compliment del present Document Bàsic per a aquells murs resistents realitzats a partir de peces relativament petites, comprades amb les dimensions dels elements, assentades mitjançant morter, tals com fàbriques de maó, blocs de formigó prefabricat d'àrid dens i lleuger, sense armar i armat.

#### **Bases de càlcul**

Es consideren els criteris bàsics que s'han esmentat anteriorment en el compliment del Document Bàsic SE per a elements resistents de fàbrica.

#### **Durabilitat**

Per a la classe d'exposició, composició i propietats dels materials s'ha seleccionat tant el tipus de fàbrica com els materials adequats d'acord a la taula 3.2 del Document Bàsic SE F. Per a les armadures s'ha tingut en compte allò indicat en l'apartat 3.3 del mateix document.

#### **Materials**

Les peces que conformen la fàbrica, els morters, formigó, armadures i components auxiliars, s'han seleccionat d'acord a les indicacions del capítol 4 del Document Bàsic SE F. Les propietats i resistències de càlcul considerades per a les fàbriques resistents són les següents :

### **Propietats dels murs de fàbrica**

Mòdul de tallant (G) : 0,3924 GPa  
 Mòdul d'elasticitat (E) : 0,981 GPa  
 Pes específic : 14,715 kN/m<sup>3</sup>  
 Tensió de càlcul en compressió : 1,962 MPa  
 Tensió de càlcul en tracció : 0,1962 MPa

### **Comportament estructural**

#### Anàlisi de sol·licitacions

La discretització efectuada s'ha fet per elements finits triangulars quadràtics de sis nodes, de tipus làmina tridimensional amb consideració de les deformacions per tallant transversal (tensió plana i placa gruixuda).

La disposició de nodes en l'element és un en cada vèrtex i un altre en els punts centrals de cada costat, ensamblant una matriu de rigidesa de 36° de llibertat per element.

Es realitza una malla de cada mur en funció de les dimensions, geometria, forats i proximitat d'angles, vores i singularitats.

Els murs de fàbrica que s'incorporen al model de l'estructura completa són elements verticals de secció transversal qualsevol, formada per rectangles entre cada planta i definits per un nivell inicial i un nivell final.

En un mur, la longitud haurà de ser més gran de cinc vegades el seu gruix, ja que si no es verifica aquesta condició no és adequada la seva discretització com element finit. Tant bigues com forjats i pilars s'uneixen a les parts del mur a tot lo llarg de les seves vores en contacte, en qualsevol posició i direcció.

#### Capacitat portant

Amb els esforços de làmina obtinguts per a cada hipòtesi i amb les combinacions corresponents a formigó en trencadura indicades en el Document Bàsic SE, es fan les corresponents comprovacions de capacitat portant :

En els murs de fàbrica genèrics : comprovant que no es superen les tensions de càlcul tant a compressió com a tracció.

#### Execució

Les peces s'humitejaran abans del seu ús en l'execució de la fàbrica, bé per aspersió o bé per immersió, durant uns minuts. La quantitat d'aigua embeguda a la peça serà la necessària per tal que no canviï la consistència del morter al posar-lo en contacte amb la mateixa, sense succionar aigua d'amasat ni incorporar-la.

Les peces es col·locaran sempre a refregament, sobre una capa de morter fins que el mateix sobresurti de les juntures verticals i de filada. No es mourà cap peça després d'efectuada l'operació de refregament. Si fos necessari corregir la posició d'una peça es traurà la mateixa, retirant també el morter. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals en tota l'extensió de l'obra, sempre que sigui possible. Quan les dues parts d'una fàbrica s'aixequin en diferents èpoques, la que s'executi primer es deixarà esglaonada. Si això no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints.

En les filades consecutives d'un mur, les peces es solapen perquè el mur es comporti com un element estructural únic. Aquest solapament serà al menys igual a 0,4 vegades el gruix de la peça i no menys que 40 mm.

### MC 2.3. Estabilitat al foc

La resistència al foc requerida segons allò que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu document DB SI és la següent :

- Plantes sobre rasant : R-90

Les hipòtesis considerades per a obtenir aquestes dades és que es tracta d'un edifici de pública concurrència amb plantes sobre rasant amb una altura d'evacuació inferior a 15 m.

Ús del sector d'incendi considerat <sup>(1)</sup>	Plantes sobre rasant Altura d'evacuació de l'edifici
Pública concurrència	<15 m R 90

<sup>(1)</sup> La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota l'esmentat terra.

#### 2.3.1 Resistència al foc general de l'estructura

Els elements dissenyats tindran suficient resistència al foc, doncs durant la durada de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant, no supera el valor de la resistència d'aquest element.

Es comprovarà la resistència al foc tant dels elements principals com secundaris, ja que el col·lapse d'aquests últims pot ocasionar danys personals o comprometre l'estabilitat global.

##### 2.3.1.1 Protecció contra el foc dels elements estructurals de formigó armat

Per a la protecció contra el foc s'han considerat les disposicions establertes a la norma EHE-08 en el seu annex 7 i el que estableix el CTE en el seu document DB SI annex C.

##### 2.3.1.1.1 Suports i murs

Les dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims observats per a obtenir la resistència al foc exposada anteriorment en el cas de suports exposats per tres o quatre cares i en cas dels murs portants exposats per una o ambdues cares són els següents:

Elements a compressió			
Resistència al foc	Costat menor o gruix $b_{\min}$ / Distància mínima equivalent a l'eix $a_m$ (mm)		
	Suports	Mur de càrrega exposat per una cara	Mur de càrrega exposat per ambdues cares
R 90	250 / 30	140 / 20 <sup>(3)</sup>	160 / 25

<sup>(3)</sup> La resistència al foc aportada es pot considerar, a més, REI.

Els elements sotmesos a tracció ha estat comprovats com elements d'acer revestits.

##### 2.3.1.1.2 Jàsseres

Les dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims per a obtenir la resistència al foc fixades anteriorment en el cas de jásseres sustentades en els extrems amb tres cares exposades al foc són els següents:

Jàsseres amb tres cares exposades al foc					
Resistència al foc normalitzat	Dimensió mínima $b_{\min}$ / Distància mínima equivalent a l'eix $a_m$ (mm)				Ample mínim de l'ànima $b_{0,\min}$ (mm) <sup>(2)</sup>
	Opció 1	Opció 2	Opció 3	Opció 4	
R 90	150 / 40	200 / 35	250 / 30	400/25	100

<sup>(2)</sup> Haurà de donar-se en una longitud igual a dues vegades el cantell de la biga, a cada costat dels elements de sustentació de la biga.

En les bigues o jásseres en les que es requereix una resistència al foc R 90 o major, l'armadura de negatius de jásseres contínues es perllonga fins al 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior al 25% de la requerida en els extrems.

##### 2.3.1.1.3 Forjats unidireccionals

Si els forjats disposen d'elements d'entrebegat ceràmics o de formigó i revestiment inferior, per a resistència al foc R120 o menor serà suficient que compleixi el valor de la distància mínima equivalent a l'eix de les armadures establert per a lloses massisses :

Lloses massisses			
Resistència al foc	Gruix mínim $h_{\min}$ (mm)	Distància mínima equivalent a l'eix $a_m$ (mm)	
		Flexió en un sentit	Flexió en dues sentits
REI 90	100	25	$l_y / l_x \leq 1,5$
			$1,5 < l_y / l_x \leq 2$
			15
			25

<sup>(2)</sup>  $l_y / l_x$  son les llums de la llosa, sent  $l_y > l_x$

Si el forjat té funció de compartimentació d'incendi, haurà de complir tanmateix amb el gruix  $H_{\min}$  establert a la taula de lloses massisses.

Per a una resistència al foc R90 o major, l'armadura de negatius de forjats continus s'haurà de prolongar fins al 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior al 25% de la requerida en els extrems.

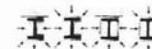
### 2.3.1.2 Protecció contra el foc dels elements estructural metàl·lics

Tots els elements estructurals d'acer es preveuen protegits per assolir les resistències detallades a l'apartat 1, amb sistemes de protecció passius. Així, aquells en el cas d'elements no vistos es preveu la protecció mitjançant projecció d'espumes de perlita-vermiculita, mentre que en el cas dels elements vistos es preveu la seva imprimació amb pintura intumescent. En ambdós casos, un cop coneguda la contrata o contrates que executin les proteccions, es dimensionarà el gruix de protecció en funció de la massivitat de cada perfil i de les propietats aïlladores del producte en concret.

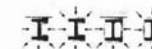
Tanmateix, la unió dels elements es projecta de tal forma que el valor del coeficient d'aïllament del material de revestiment de la unió resulta major o igual al dels elements units.

Per al càlcul dels gruixos de la ignifugació es faran servir les massivitats detallades a les taules adjuntes en funció del número de cares exposades el foc per cada tipus de perfil. Adicionalment, s'adjunten taules dels gruixos necessaris per resoldre la ignifugació dels perfils per cada massivitat i període de resistència corresponents a dos coneguts fabricants de productes ignifugants.

Els pilars mixtes es consideraran com a elements de formigó armat. L'element metàl·lic té prou recobriments per resistir l'estabilitat al foc.



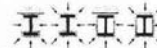
IPEA	100	389	452	286	349
IPE	100	334	387	247	300
IPEA	120	370	428	271	329
IPE	120	311	360	230	279
IPEA	140	354	409	260	314
IPE	140	291	335	215	259
IPEA	160	332	382	245	295
IPE	160	269	310	200	241
IPEA	180	308	354	227	274
IPE	180	253	291	188	226
IPEO	180	226	260	168	202
IPEA	200	283	326	210	253
IPE	200	235	270	176	211
IPEO	200	212	244	158	190
IPEA	220	260	298	193	231
IPE	220	221	254	165	198
IPEO	220	200	230	149	179
IPEA	240	240	276	178	214
IPE	240	205	236	153	184
IPEO	240	185	213	139	167
IPEA	270	230	265	171	205
IPE	270	197	227	147	176
IPEO	270	170	195	127	152
IPEA	300	216	248	160	192
IPE	300	188	216	139	167
IPEO	300	163	187	121	145
IPEA	330	199	228	149	178
IPE	330	175	200	131	157
IPEO	330	152	175	114	137
IPEA	360	185	211	138	165
IPE	360	163	186	122	146
IPEO	360	142	162	107	127
IPEA	400	176	200	133	158
IPE	400	152	174	116	137
IPEO	400	135	154	103	122
IPEA	450	165	187	127	149
IPE	450	143	162	110	130
IPEO	450	122	138	94	110
IPEA	500	152	172	118	138
IPE	500	134	151	104	121
IPEO	500	114	129	89	104
IPEA	550	142	160	111	129
IPE	550	124	140	97	113
IPEO	550	108	121	85	98
IPEA	600	131	147	103	119
IPE	600	115	129	91	105
IPEO	600	93	104	73	85
IPE	750 x 147	120	134	94	109
IPE	750 x 173	102	114	81	93
IPE	750 x 196	91	102	72	83



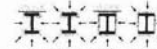
HE 100AA	290	355	181	245
HE 100A	217	264	138	185
HE 100B	180	218	115	154
HE 100M	96	116	65	85
HE 120AA	296	361	182	247
HE 120A	220	267	137	185
HE 120B	167	202	106	141
HE 120M	92	111	61	80
HE 140AA	281	342	172	233
HE 140A	208	253	129	174
HE 140B	155	187	98	130
HE 140M	88	106	58	76
HE 160AA	244	297	150	203
HE 160A	192	234	120	161
HE 160B	140	169	88	118
HE 160M	83	100	54	71
HE 180AA	229	279	141	190
HE 180A	187	226	115	155
HE 180B	131	159	83	110
HE 180M	80	96	52	68
HE 200AA	211	256	130	175
HE 200A	174	211	108	145
HE 200B	122	147	77	102
HE 200M	76	92	49	65
HE 220AA	200	242	122	165
HE 220A	161	195	99	134
HE 220B	115	140	72	97
HE 220M	73	88	47	62
HE 240AA	185	225	114	154
HE 240A	147	178	91	122
HE 240B	108	131	68	91
HE 240M	61	73	39	52
HE 260AA	176	214	108	146
HE 260A	141	171	88	117
HE 260B	105	127	66	88
HE 260M	59	72	39	51
HE 280AA	168	204	104	139
HE 280A	136	165	84	113
HE 280B	102	123	64	85
HE 280M	59	71	38	50
HE 300AA	158	192	97	131
HE 300A	126	153	78	105
HE 300B	96	116	60	80
HE 300M	50	60	33	43
HE 320AA	152	184	95	127
HE 320A	117	141	74	98
HE 320B	91	110	58	77
HE 320M	50	60	33	43
HE 340AA	147	177	94	123
HE 340A	112	134	72	94



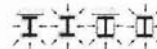
HE 340B	88	106	57	75
HE 340M	50	60	34	43
HE 360AA	142	170	92	120
HE 360A	107	128	70	91
HE 360B	86	102	56	73
HE 360M	51	61	34	44
HE 400AA	135	161	90	115
HE 400A	101	120	68	87
HE 400B	82	97	56	71
HE 400M	52	62	36	45
HE 450AA	133	156	91	114
HE 450A	96	113	66	83
HE 450B	79	93	55	69
HE 450M	53	62	38	47
HE 500AA	130	152	91	113
HE 500A	92	107	65	80
HE 500B	76	89	54	67
HE 500M	55	63	39	48
HE 550AA	123	142	88	108
HE 550A	90	104	65	79
HE 550B	76	88	55	67
HE 550M	56	64	41	50
HE 600AA	120	138	88	106
HE 600A	89	102	65	79
HE 600B	75	86	56	67
HE 600M	57	65	42	51
HE 600 x 337	49	56	37	44
HE 600 x 399	42	48	32	38
HE 650AA	118	135	88	105
HE 650A	87	100	65	78
HE 650B	74	85	56	66
HE 650M	58	66	44	52
HE 650 x 343	50	57	38	45
HE 650 x 407	43	49	33	39
HE 700AA	114	129	86	102
HE 700A	85	96	64	76
HE 700B	72	82	55	65
HE 700M	59	67	45	53
HE 700 x 352	51	58	39	46
HE 700 x 418	44	50	34	40
HE 800AA	108	122	84	98
HE 800A	84	94	66	76
HE 800B	72	81	57	66
HE 800M	60	68	48	55
HE 800 x 373	52	59	41	48
HE 800 x 444	44	50	35	41
HE 900AA	101	113	81	93
HE 900A	81	90	65	74
HE 900B	70	78	57	65
HE 900M	62	69	50	57



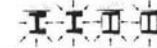
HE 900 x 391	54	60	43	49
HE 900 x 466	45	51	37	42
HE 1000AA	98	108	79	90
HE 1000A	81	89	66	74
HE 1000B	70	78	57	65
HE 1000M	64	70	52	59
HE 1000 x 393	57	63	47	53
HE 1000 x 409	55	61	45	51
HE 1000 x 488	47	52	38	43
HE 1000 x 579	40	44	33	37



IPN 120	268	309	210	251
IPN 140	238	274	189	225
IPN 160	220	252	173	205
IPN 180	200	229	158	188
IPN 200	185	212	147	174
IPN 220	171	196	136	161
IPN 240	160	183	127	150
IPN 260	149	170	119	140
IPN 280	139	158	111	131
IPN 300	131	149	105	123
IPN 320	123	140	99	116
IPN 340	117	133	94	110
IPN 360	110	125	89	104
IPN 380	105	119	85	99
IPN 400	100	113	81	94
IPN 450	89	101	73	84
IPN 500	81	91	66	77
IPN 550	75	85	61	71



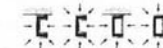
UB 152 x 89 x 16	270	314	194	237
UB 178 x 102 x 19	262	304	188	230
UB 203 x 102 x 23	234	269	173	207
UB 203 x 133 x 25	244	286	169	210
UB 203 x 133 x 30	207	242	143	178
UB 254 x 102 x 22	281	318	218	254
UB 254 x 102 x 25	248	280	192	224
UB 254 x 102 x 28	222	251	173	201
UB 254 x 146 x 31	231	268	164	200
UB 254 x 146 x 37	196	227	140	171
UB 254 x 146 x 43	170	197	122	149
UB 305 x 102 x 25	282	314	225	257
UB 305 x 102 x 28	250	279	200	229
UB 305 x 102 x 33	217	241	174	198
UB 305 x 165 x 40	209	242	150	183
UB 305 x 165 x 46	184	212	133	161



UB 305 x 165 x 54	159	183	115	139
UB 356 x 127 x 33	248	278	195	225
UB 356 x 171 x 39	212	237	167	193
UB 356 x 171 x 45	207	236	152	182
UB 356 x 171 x 51	184	210	136	162
UB 356 x 171 x 57	165	189	122	146
UB 356 x 171 x 67	142	162	105	126
UB 406 x 140 x 39	240	268	189	217
UB 406 x 140 x 46	205	229	162	186
UB 406 x 178 x 54	189	215	143	168
UB 406 x 178 x 60	172	195	129	153
UB 406 x 178 x 67	154	175	117	138
UB 406 x 178 x 74	140	159	106	125
UB 457 x 152 x 52	199	222	158	181
UB 457 x 152 x 60	175	195	139	159
UB 457 x 152 x 67	157	175	125	143
UB 457 x 152 x 74	143	159	114	130
UB 457 x 152 x 82	130	145	104	119
UB 457 x 191 x 67	169	191	128	150
UB 457 x 191 x 74	153	173	117	137
UB 457 x 191 x 82	139	158	106	125
UB 457 x 191 x 89	129	146	98	115
UB 457 x 191 x 98	118	133	90	105
UB 533 x 210 x 82	157	177	121	141
UB 533 x 210 x 92	141	159	109	126
UB 533 x 210 x 101	129	145	100	116
UB 533 x 210 x 109	120	135	93	108
UB 533 x 210 x 122	108	122	84	97
UB 610 x 229 x 101	143	161	111	129
UB 610 x 229 x 113	129	145	100	116
UB 610 x 229 x 125	117	131	91	106
UB 610 x 229 x 140	105	118	82	95
UB 610 x 305 x 149	110	126	80	97
UB 610 x 305 x 179	92	106	68	81
UB 610 x 305 x 238	71	81	52	62
UB 686 x 254 x 125	130	145	101	117
UB 686 x 254 x 140	116	131	91	105
UB 686 x 254 x 152	107	121	84	97
UB 686 x 254 x 170	97	109	76	88
UB 762 x 267 x 147	120	134	95	109
UB 762 x 267 x 173	103	115	81	93
UB 762 x 267 x 197	91	102	72	83
UB 838 x 292 x 176	111	124	88	101
UB 838 x 292 x 194	101	113	80	92
UB 838 x 292 x 226	87	98	69	79
UB 914 x 305 x 201	104	116	82	94
UB 914 x 305 x 224	93	104	74	85
UB 914 x 305 x 253	83	93	66	76
UB 914 x 305 x 289	73	82	59	67



UB 914 x 419 x 343	69	78	51	61
UB 914 x 419 x 388	61	70	46	54
UC 152 x 152 x 23	252	304	156	208
UC 152 x 152 x 30	195	235	122	162
UC 152 x 152 x 37	161	194	101	134
UC 203 x 203 x 46	168	202	104	139
UC 203 x 203 x 52	150	180	93	124
UC 203 x 203 x 60	131	158	82	109
UC 203 x 203 x 71	112	135	71	93
UC 203 x 203 x 86	94	113	60	79
UC 254 x 254 x 73	132	160	82	109
UC 254 x 254 x 89	110	133	69	91
UC 254 x 254 x 107	93	112	58	77
UC 254 x 254 x 132	76	92	48	64
UC 254 x 254 x 167	62	74	40	52
UC 305 x 305 x 97	120	145	75	99
UC 305 x 305 x 118	100	120	62	83
UC 305 x 305 x 137	87	105	54	72
UC 305 x 305 x 158	76	91	48	63
UC 305 x 305 x 198	62	74	39	52
UC 305 x 305 x 240	52	62	33	44
UC 305 x 305 x 283	45	54	29	38
UC 356 x 368 x 129	108	130	66	88
UC 356 x 368 x 153	92	111	56	75
UC 356 x 368 x 177	80	96	49	66
UC 356 x 368 x 202	71	85	44	58
UC 356 x 406 x 235	63	76	39	52
UC 356 x 406 x 287	52	63	32	43
UC 356 x 406 x 340	45	54	28	37
UC 356 x 406 x 393	39	48	25	33
UC 356 x 406 x 467	34	41	22	29
UC 356 x 406 x 551	29	35	19	25
UC 356 x 406 x 634	26	31	17	22



UPN 100	239	276	185	222
UPN 120	223	255	174	206
UPN 140	210	240	167	196
UPN 160	200	228	160	188
UPN 180	193	218	154	179
UPN 200	182	205	148	171
UPN 220	171	192	139	160
UPN 240	163	183	134	154
UPN 260	154	173	126	145
UPN 280	149	167	123	141
UPN 300	145	162	119	136
UPN 320	116	130	98	111
UPN 350	123	135	103	116

VERMPLASTER VIGAS Y PILARES.  
TEMPERATURA CRITICA 500°C.

500°C	EF15	EF30	EF60	EF90	EF120	EF150	EF200
50mm <sup>3</sup>	4	4	4	5	7	18	28
60mm <sup>3</sup>	4	4	4	5	11	24	32
70mm <sup>3</sup>	4	4	4	8	13	24	35
80mm <sup>3</sup>	4	4	4	10	15	26	37
90mm <sup>3</sup>	4	4	6	11	17	28	39
100mm <sup>3</sup>	4	4	7	13	18	31	41
110mm <sup>3</sup>	4	4	8	14	19	30	42
120mm <sup>3</sup>	4	4	9	14	20	31	43
130mm <sup>3</sup>	4	4	9	15	21	32	44
140mm <sup>3</sup>	4	4	10	16	22	33	45
150mm <sup>3</sup>	4	5	11	16	23	34	45
160mm <sup>3</sup>	4	5	11	17	23	34	-
170mm <sup>3</sup>	4	6	11	17	23	35	-
180mm <sup>3</sup>	4	6	12	17	23	35	-
190mm <sup>3</sup>	4	6	12	17	24	36	-
200mm <sup>3</sup>	4	6	12	18	24	36	-
210mm <sup>3</sup>	4	6	12	18	24	36	-
220mm <sup>3</sup>	4	6	12	18	24	36	-
230mm <sup>3</sup>	4	7	12	18	24	37	-
240mm <sup>3</sup>	5	7	12	18	25	37	-
250mm <sup>3</sup>	5	7	12	18	25	37	-
260mm <sup>3</sup>	5	7	13	18	25	37	-
270mm <sup>3</sup>	5	7	13	19	25	37	-
280mm <sup>3</sup>	5	7	13	19	25	37	-
290mm <sup>3</sup>	5	7	13	19	25	37	-
300mm <sup>3</sup>	5	7	13	19	25	37	-
310mm <sup>3</sup>	5	7	13	19	25	37	-
320mm <sup>3</sup>	5	7	13	19	25	37	-
330mm <sup>3</sup>	5	7	13	19	26	37	-
340mm <sup>3</sup>	5	7	13	19	26	37	-
350mm <sup>3</sup>	5	7	13	19	26	37	-

Gruixos de protecció amb morter de "perlita-vermiculita"

Fabricante: EUROQUIMICA de Baf y Planas, S.A.  
Referencia: STOPFIRE  
Vigas y Pilares a 4 ó 6 caras de exposiciones

Espesord (mm)	R15	R30	R60	R90	R120	R150
60	105	281	970	1450	2040	2630
65	105	308	949	1590	2310	2920
70	105	333	1029	1725	2420	3020
75	105	359	1111	1862	2540	3120
80	105	386	1194	2002	2660	3220
85	105	413	1278	2144	2780	3320
90	105	440	1364	2288	2900	3420
95	105	468	1452	2434	3020	3520
100	105	496	1540	2582	3140	3620
110	105	554	1722	2900	3420	3920
120	105	614	1911	3220	3700	4220
130	105	676	2106	3540	4000	4520
140	105	741	2296	3860	4300	4820
150	105	807	2518	4180	4600	5120
160	105	877	2715	4500	4900	5420
170	105	949	2911	4820	5200	5720
180	105	1023	3111	5140	5500	6020
190	105	1100	3311	5460	5800	6320
200	105	1182	3511	5780	6100	6620
210	105	1267	3711	6100	6400	6920
220	105	1354	3911	6420	6700	7220
230	105	1445	4111	6740	7000	7520
240	105	1540	4311	7060	7300	7820
250	105	1640	4511	7380	7600	8120
260	105	1745	4711	7700	7900	8420
270	105	1854	4911	8020	8200	8720
280	105	1969	5111	8340	8500	9020
290	105	2089	5311	8660	8800	9320
300	105	2215	5511	8980	9100	9620
310	105	2348	5711	9300	9400	9920
320	105	2488	5911	9620	9700	10220
330	105	2636	6111	9940	10000	10520
340	105	2792	6311	10260	10300	10820
350	105	2957	6511	10580	10600	11120
360	105	3130	6711	10900	10900	11420
370	105	3311	6911	11220	11200	11720

Epaisseur minimum (mm) de material de protecció incrustada 40 µm de impregnació ST-25 i 40 µm de acabat RE-XM-A1, per a mantenir la temperatura del perfil per debajo de 500°C

Gruixos de protecció amb pintura intumescent.

2.3.1.3 Normativa complementària de referència

Es elements projectats es calculen amb suficient resistència al foc seguint les indicacions del Document Basic SI 6 del CTE i atenent les recomanacions d'altres normes de referència relacionades amb l'aplicació de la instrucció esmentada.

- EHE-08 Instrucció de Hormigón Estructural.
- EN 1992-1-2: 2004 Eurocódigo 2:  
Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
- EN 1993-1-2: 2005 Eurocódigo 3:  
Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.

Redactada a Barcelona, 31 d'octubre de 2017 per :

Miquel Rodríguez

Miquel Rodríguez Niedenfürh  
Enginyer de Camins, Canals i Ports  
Col·legiat núm. 20249

## AN ANNEXES A LA MEMÒRIA

### AN UM Manual d'ús i manteniment

Els diferents elements que formen l'estructura hauran de sotmetre's a un programa d'ús i manteniment. L'esmentat programa es basarà fonamentalment en la detecció, prevenció i reparació de possibles patologies.

#### AN UM.1. Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre a un programa de manteniment, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes :

- a) L'estructura de formigó és interior (Classe d'exposició I segons la Instrucció EHE-08). Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anticarbonatació.
- b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit (Classe d'exposició IIa i IIb ; i classe específica d'exposició tipus H segons la Instrucció EHE-08). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb l'objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per tal d'evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

#### AN UM.2. Estructures d'acer

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió en quan a tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material deguda a la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per a això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes :

1. Control general del comportament de l'estructura.
  - a) Inspecció convencional cada deu anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions ...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat ...).
  - b) Inspecció cada 15 anys. Per tal de descobrir danys de caràcter fràgil que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments ...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se llicaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades ...
2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició :

- a) L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius (Classes d'exposició C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub> segons la Instrucció EAE). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en obra. Cada quinze anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitza't a obra.

Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes : comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any. Acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica	Pèrdua de massa g/m <sup>2</sup>	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25





**AN06 Protecció contra incendis**

**ANNEX: SEGURETAT CONTRA INCENDIS**

**CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES**  
c/ Sant Francesc Sales, 6, 08970 SANT JOAN DESPÍ

INDEX

1.	SECCIÓ SI 1 - PROPAGACIÓ INTERIOR	3
1.1.	Compartimentació en sectors d'incendi.	3
1.2.	Locals i zones de risc especial:	3
1.3.	Espais ocults.	4
1.4.	Reacció al foc d'elements constructius, decoratius i de mobiliari	4
2.	SECCIÓ SI 2 - PROPAGACIÓ EXTERIOR	4
3.	SECCIÓ SI 3 - EVACUACIÓ D'OCUPANTS	5
3.1.	Compatibilitat dels elements d'evacuació	5
3.2.	Càlcul d'ocupació, nombre de sortides, longitud de recorreguts d'evacuació i dimensionament dels mitjans d'evacuació	5
3.3.	Numero de sortides :	5
3.4.	Dimensionat dels mitjans d'evacuació	6
3.5.	Portes situats en recorreguts d'evacuació	6
3.6.	Senyalització dels medis d'evacuació	6
3.7.	Control de fum d'incendi	6
4.	SECCIÓ SI 4 - DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DE L'INCENDIO.	7
5.	SECCIÓ SI 5 - INTERVENCIÓ DEL BOMBERS	8
5.1.	Aproximació als edificis	8
5.2.	Entorns del Edificis.	8
5.3.	Accessibilitat per façana	8
6.	SECCIÓ SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA.	9
6.1.	Resistència al foc dels elements estructurals principals	9
6.2.	Materials estructurals considerats	9
6.3.	Resistència al foc dels elements estructurals dels locals de risc especial	10

## 1. SECCIÓ SI 1- PROPAGACIÓ INTERIOR

L'edifici es classifica com a pública concurrència i esta format per PB i planta primera.

"Els edificis i establiments estaran compartimentats en sectors d'incendis en les condicions que s'estableixen en la taula 1.1 d'aquesta Secció, mitjançant elements la resistència dels quals al foc satisfaci les condicions que s'estableixen en la taula 1.2 d'aquesta Secció. A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial i les escales i passadissos protegits continguts en aquest sector no formen part del mateix.

Tota zona l'ús previst de la qual sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o de l'establiment en el qual estigui integrada ha de constituir un sector d'incendi diferent quan superi els límits que estableix la taula 1.1"

### 1.1. Compartimentació en sectors d'incendi.

Tot l'edifici serà un únic sector d'incendis.

Sector	Superfície Construïda		Us Previs	Resistència Al Foc Del Element Compartimentador	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte

### 1.2. Locals i zones de risc especial:

Els locals i zones de risc especial es classifiquen conforme a tres graus de risc (alt, mig i baix) segons els criteris que s'estableixen en la taula 2.1 d'aquesta Secció, complint les condicions que s'estableixen en la taula 2.2 d'aquesta Secció.

Local o Zona	Superfície construïda (m2)		Nivel l de risc	Vestíbul d'independència		Resistència al foc de l'element compartimentador (i les seves portes)	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte	Norma	Projecte
Comptador i quadres elèctrics de mes de 50Kw	SI	SI	BAIX	NO	NO	EI-90 (EI2 45-C5)	EI-90 (EI2 45-C5)

La cuina disposarà d'un sistema d'extinció automàtica, per tant no es considera com a locals de risc

### 1.3. Espais ocults.

Passos d'instal·lacions a través d'elements de Compartimentació d'incendi.

En els elements separadors, es mantindrà la mateixa resistència al foc EI 60 que el sector del que es compartimenten, així com, es podrà reduir a la meitat EI 30 els espais de registre de manteniment.

### 1.4. Reacció al foc d'elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius compliran les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1 d'aquesta Secció

Situació d'element	Revestiment			
	De sostres i parets		De sòls	
	Norma	Projecte	Norma	Projecte
Zones ocupables d'edifici	C-s2,d0	C-s2,d0	EFL	EFL
Espais de risc especial	B-s1,d0	B-s1,d0	BFL-s1	BFL-s1

Els materials de façana B-S3d0 art 3.1 ordenança i els elements fixos separadors dels recorreguts de evacuació han de complir el mateix que els materials de decoració i revestiments art 3.2 ordenança

## 2. SECCIÓ SI 2 - PROPAGACIÓ EXTERIOR

En aquest edifici, no existeix risc de propagació vertical ni horitzontal ja que es un sol sector de incendi i no disposa de locals de risc exteriors.

### 3. SECCIÓ SI 3 - EVACUACIÓ D'OCUPANTS

#### 3.1. Compatibilitat dels elements d'evacuació

No hi ha cap ús subsidiari.

#### 3.2. Càlcul d'ocupació, nombre de sortides, longitud de recorreguts d'evacuació i dimensionament dels mitjans d'evacuació

El dimensionat de les vies de evacuació detallat en plànols s'ha efectuat :

a) Adjudicació de densitats de ocupació a raó de :

1p/5 m2 Gimnàs

1p/2 m2 Administració

1p/10 m2 Enfermeria/Podologia

1p/5 m2 Polivalent (assimilable a gimnàs amb maquines)

1p/3 m2 Banys

1p/1.5 m2 Menjador

1p/10 m2 Cuina

Magatzems 1/ 40 m2

Ocupació ocasional o nul·la en aseos i/o instal·lacions.

Real en Sala d'actes

Ocupació

Planta cobert = 1p

Planta primera = 94p

P1 = 161p

Total centre = 256p

#### 3.3. Numero de sortides :

L'edifici disposa de 3 sortides d'evacuació en PB (entrada principal, sortida directa de la sala d'actes i sortida del menjador.

La P1 evacuarà per una escala protegida

En P1 No es superen el 25m fins a la sortida de planta, en PB no es superaran el 25m fins a alternativa i 50m totals

#### Dimensionat dels mitjans d'evacuació

El càlcul de la evacuació es troba justificat en plànols.

#### 3.4. Protecció de les escales

L'edifici disposarà d'una escala d'evacuació descendent protegida, (Publica concurrència h<10m.

##### Escales protegides descendent.

Recinte EI 120, destinat exclusivament per a la circulació amb accessos amb portes EI2 60-c5. Només poden obrir lavabos, locals de neteja o ascensors. No tenen cap obertura que permeti la propagació horitzontal per façana, doncs es garanteixen 50 cm. d'obra amb una EI120.

Disposaran de ventilació a raó de:

VENTILACIÓ NATURAL PER

FAÇANA 1m<sup>2</sup> PER PLANTA i 0,5m

FINS A QUALEVOL PARAMENT

NO RESISTENT AL FÓC

#### 3.5. Portes situats en recorreguts d'evacuació

Les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provingui aquesta evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme.

Obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida de 100 persones i les prevista per a més de 50 ocupants del recinte o espai en el qual estigui situada (Sala d'actes de PB)

#### 3.6. Senyalització dels medis d'evacuació

Totes les sortides i els recorreguts d'evacuació estaran senyalitzats amb les següents condicions i segons la normativa UNE 23034-1998.

#### 3.7. Control de fum d'incendi

En funció del seu ús (Publica concurrència < 1000p) no serà necessari instal·lar cap sistema de control de fum d'incendi en l'edifici.

#### 4. SECCIÓ SI 4 - DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DE L'INCENDIO.

L'exigència de disposar d'instal·lacions de detecció, control i extinció de l'incendi ve recollida en la Taula 1.1 d'aquesta Secció en funció de l'ús previst, superfícies, nivells de risc, etc.

El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment de les instal·lacions, així com els seus materials, els seus components i els seus equips, compliran l'establert, tant en l'apartat 3.1. de la Norma, com en el Reglament d'instal·lacions de Protecció contra Incendis (RD. 1942/1993, de 5 de novembre) i disposicions complementàries, i altra reglamentació específica que li sigui d'aplicació.

1- Quadre de dotació de instal·lacions de protecció de l' incendi

Recinte, planta ó sector	Extintors portàtils		Boques d'incendi		Alarma		Detecció d'incendi	
	Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte
	-	-	>500 M2	1134 m2	500p	161p	>1000 M2	En els locals de risc
Plantes	SI	SI	SI	SI	No	No	SI	SI

Pla de emergència i evacuació-

Totes els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual, (extintors, boques d'incendi, polsadores manuals d'alarma i dispositius de tir de sistemes d'extinció) estaran senyalitzats mitjançant senyals definits en la norma UNE 23033-1.

Les instal·lacions compliran el art 13 de les ordenances municipals i en concret :

- a) Les instal·lacions elèctriques que alimenten instal·lacions de protecció contra incendis estaran protegides de forma que no quedin inutilitzades en cas de incendi.
- B) La instal·lació de il·luminació garantirà 3 lux en els eixos
- c) Disposaran del preceptiu manteniment.

#### 5. SECCIÓ SI 5 - INTERVENCIÓ DEL BOMBERS

##### 5.1. Aproximació als edificis

Els vials d'aproximació als espais de maniobra als quals es refereix l'apartat 1.2 d'aquesta Secció, han de complir les condicions que s'estableixen en l'apartat 1.1 d'aquesta Secció.

Amplària mínima lliure (m)		Altura mínima lliure o gàlib (m)		Capacitat portant del vial (kN/m2)		Trams corbs					
						Ràdio interior (m)		Ràdio exterior (m)		Amplària lliure de circulació (m)	
Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte
3,50	SI	4,50	SI	20	SI	5,30	SI	12,50	SI	7,20	SI

##### 5.2. Entorns del Edificis.

Espai de maniobra:

La via pública a la que donarà accés a la façana accessible tindrà una amplada lliure mínima de 3 m amb una capacitat portant de 2000Kg/m2, amb pendent inferior al 15% i sense limitació de alçada

##### 5.3. Accessibilitat per façana

L'edifici disposa en la façana al carrer Sant Francesc de Sales

Existeix un hidrant a menys de 100 m.

Les obertures de la façana principal son fàcilment visibles i la solució constructiva de la façana no impedeix l'accés, amb dorats de 0.8x1.5 i amit < 1.2m

## 6. SECCIÓ SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA.

La resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues, suports i trams d'escales que siguin recorregut d'evacuació, tret que siguin escales protegides), és suficient si:

Arriba a la classe indicada en la Taula 3.1 d'aquesta Secció, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura (en la Taula 3.2 d'aquesta Secció si està en un sector de risc especial) en funció de l'ús del sector d'incendi i de l'altura d'evacuació de l'edifici;

Suporta aquesta acció durant un temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'annex B.

### 6.1. Resistència al foc dels elements estructurals principals

Sector	Altura d'evacuació sobre rasant		Us Previs	Resistència al foc dels elements estructurals principals	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte
	H < 15 m	<15 m	P. Concurrencia	R 90	R 90

### 6.2. Materials estructurals considerats

Planta / Sector	Ús del recinte inferior al forjat considerat	Material estructural considerat		
		Pilars	Bigues	Forjats
	P. Concurrencia	Fomigó	Fomigó	Fomigó

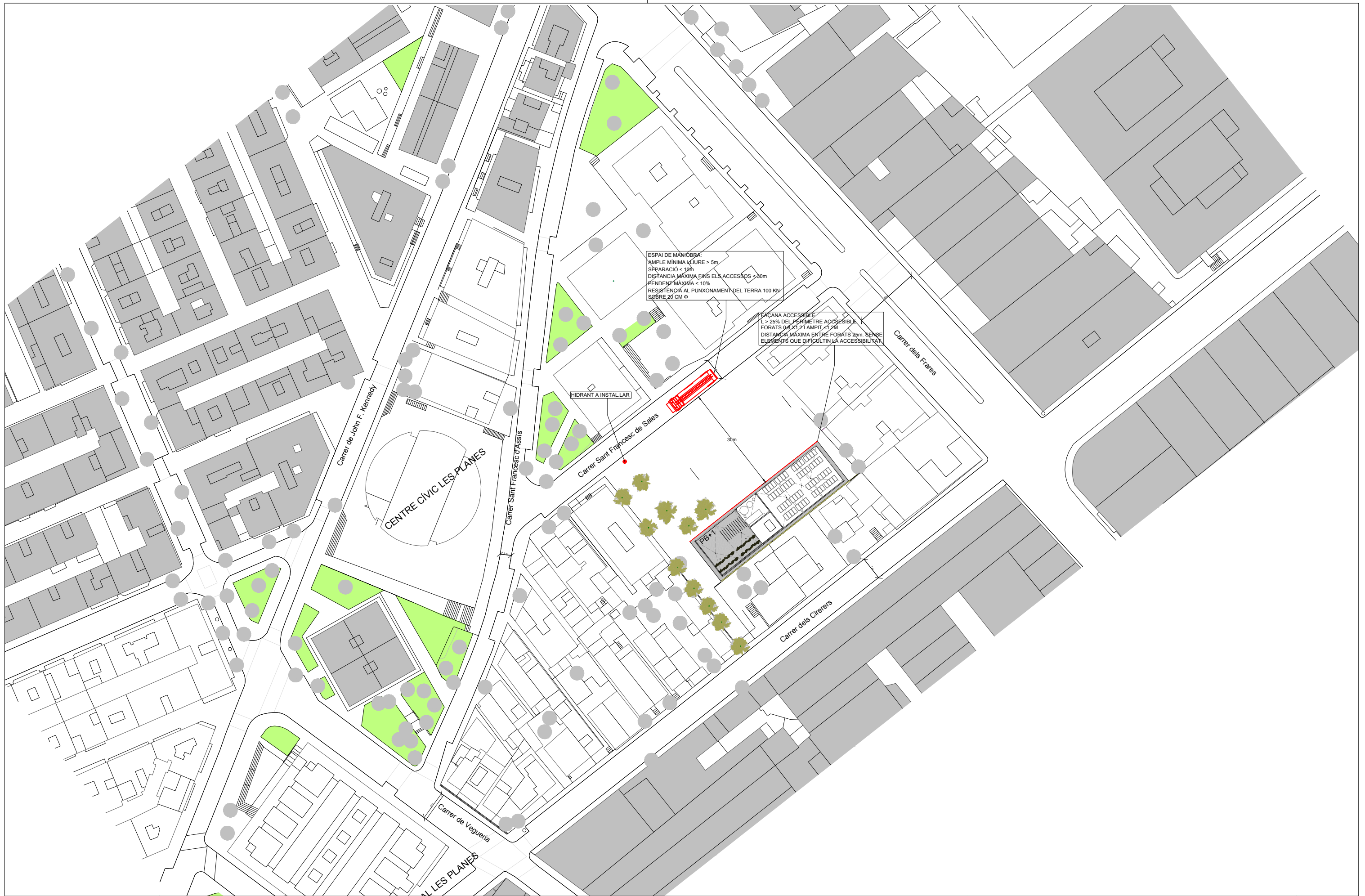
### 6.3. Resistència al foc dels elements estructurals dels locals de risc especial

Els locals de risc baix compliran amb la residència al foc dels elements estructurals de R90 com la resta del projecte.

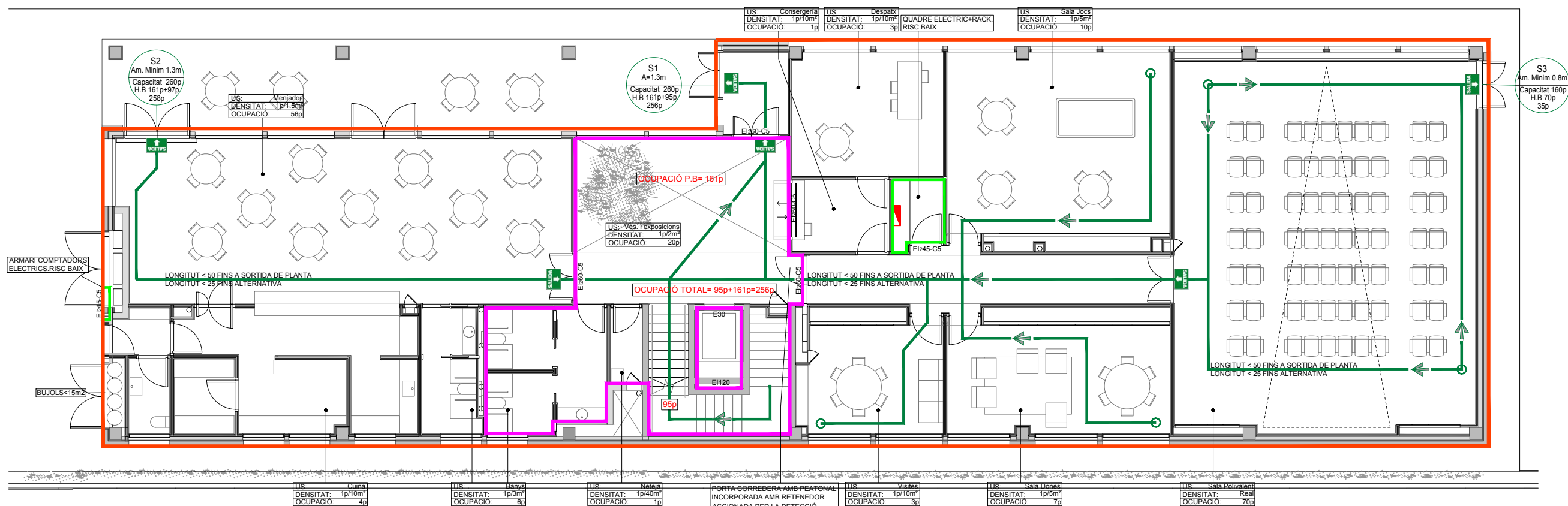
EL FACULTATIU:



FRANCESC JUNCOSA ESPERANZA.  
Enginyer Tècnic Industrial.  
Colegiado 9.115  
Barcelona, Novembre 2017



<p>Príncep d'Astúries 43-45 àtic 2a. 08012 Barcelona  e-mail: jss@coac.es Tel-Fax: 93-2175051</p>	<b>Projecte</b> PROJECTE TÈCNIC CORRESPONENT A LA SOL·LICITUD DE LICÈNCIA AMBIENTA DEL CENTRE CIVIC PER A GENT GRAN	<b>La Propietat</b>	<b>El Tècnic</b> FRANCESC JUNCOSA ESPERANZA PERIT INDUSTRIAL ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL·LEGIAT 9.115	<b>Referència</b> 0978	<b>Referència Document</b>	<b>Planol</b> 01
	<b>Emplaçament</b> LES PLANES-SANT JOAN D'ESPÍ			<b>Data</b> Febrer 2018	<b>EMPLAÇAMENT          ACCESSIBILITAT</b>	<b>Escala</b> 1/1000 (A1)



**LLEGGENDA PREVENCIÓ CTE**  
RESISTÈNCIA AL FOC SUFICIENT DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

Us del sector d'incendís considerat	Plantes soterranis	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Publica Concurrencia	R120	R90	R120	R180

RESISTÈNCIA AL FOC SUFICIENT DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE ZONAS DE RISC ESPECIAL INTEGRADES EN ELS EDIFICIS

Risc especial baix	R90
Risc especial mig	R120
Risc especial alt	R180

RESISTÈNCIA AL FOC DE LAS PARETS, SOSTRES I PORTES QUE DELIMITAN SECTORS D'INCENDIS

Elements	Sector sota rasant	Resistencia al foc sector sobre rasant en edifici amb alçada d'evacuació		
		h<15m	15<h<28m	h≥28m
Publica Concurrencia	EI120	EI90	EI120	EI180

CONDICIONS DE LES ZONES DE RISC ESPECIAL INTEGRADES EN ELS EDIFICIS

Característica	Risc baix	Risc mig	Risc alt
	Resistencia al foc de l'estructura portant	R90	R120
Resistencia al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici	R90	R120	R180
Vestibul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	SI	SI
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI,45-C5	2xEI,45-C5	2xEI,30-C5
Màxim recorregut d'evacuació fins alguna sortida del local	≤25m	≤25m	≤25m

CLASE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

Situació de l'element	Revestiments	
	De sostres i parets	De terres
Zones Ocupables	C-s2,d0	E <sub>1</sub>
Passadissos y escales protegides	B-s1,d0	C <sub>1</sub> -s1
Aparcament	B-s1,d0	B <sub>1</sub> -s1

Desnivells

Desnivells superiors a 550mm amb barrera de protecció alçada=900mm amb resistència segons SE-AE i característiques constructives segons SU1

**Escaleres**  
Us general: Tram recte amb estesa de 280mm i davant entre 130 i 185mm. L'estesa i el davant compliran 540mm<2C+H<700mm. Les escaleres ascendents tindran tabica vertical i no tindran bossell. Cada tram salvarà una alçada de 3200mm com a màxim i tots els graons de la mateixa escala seran igual. L'amplada mínima per vivenda i aparcament serà de 1000mm inclos replà amb passama entre 900 i 1100mm i separat de la paret al menys 40mm.

RISC D'IMPACTE DBSU 2

L'alçada lliure de zones de circulació serà de 2100mm en les portes 2000mm. No existiran elements volats de més de 150mm en l'alçada entre 1000 i 2200mm. Es compliran les prescripcions d'impacte amb elements practicables, fràgils o no perceptibles, així com les de risc d'atrapament.

RISC D'APRISIONAMENT DBSU 3

Les portes d'evacuació tindran sempre un sistema de desbloqueig des de l'interior.

**RISC PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA DBSU 4**  
L'il·luminació general i d'emergència garantirà en escales 75 lux en la resta de zones interiors 50 lux inclos l'aparcament, així com la resta de característiques de l'instal·lació i la seva senyalització.

CONDICIONS ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS SEGONS DBSU 1 CTE

Classificació del terra	Lliscament	Classe
zona interior seca plana<6%	15+Rd<35	1
Zona interior >6% i escales	35+Rd<45	2

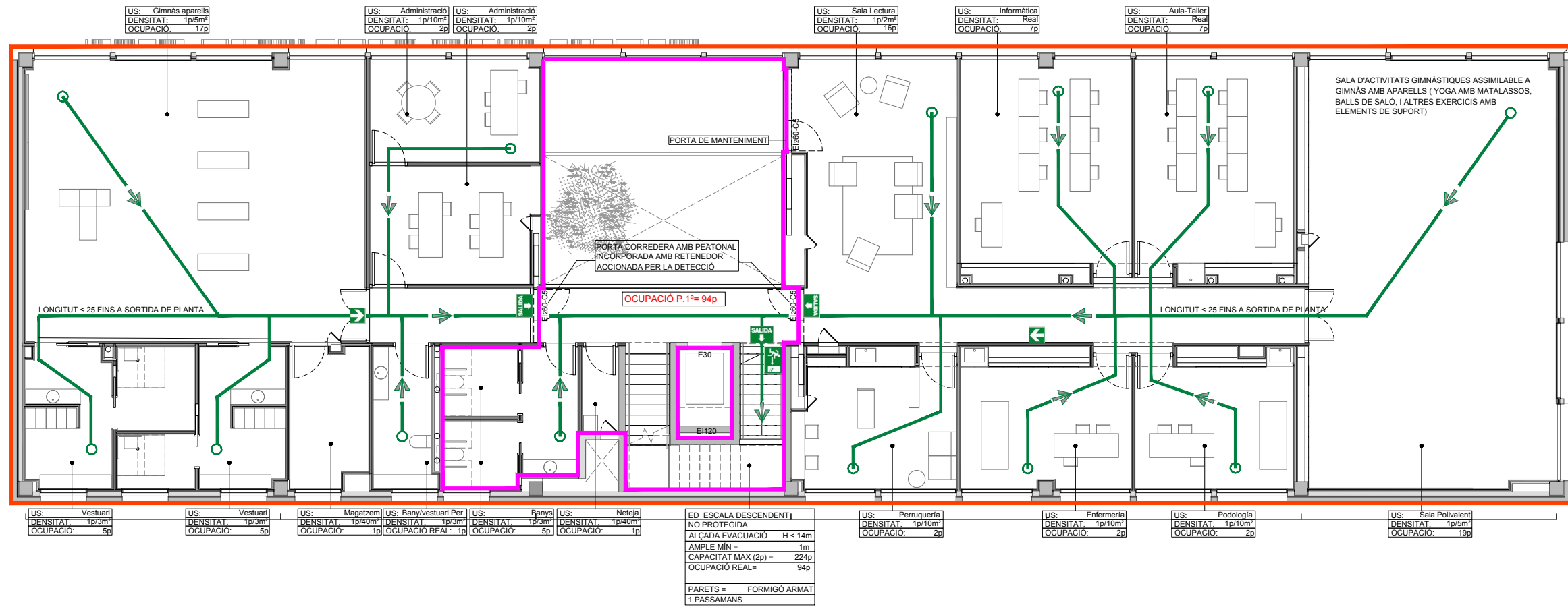
Discontinuat del paviment  
Irregularitats < 6mm.  
Desnivells de <50mm, amb pendent <25%.  
Forats <15mm Ø  
Barreres per delimitar zones de circulació alçada >800mm  
En zones de circulació mínim 3 graons excepte zones comuns vivenda, accesos als edificis i sortides només d'emergència

SENYALITZACIÓ SEGONS NORMA UNE 23033-1

SORTIDA EDIFICI	ESCALA DESCENDENT
DIRECCIÓ SORTIDA	ESCALA ASCENDENT

PLANOLS VALIDES NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS





LLEGGENDA PREVENIÇÃO CTE			
RESISTÈNCIA AL FOC SUFICIENT DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS			
Us del sector d'incendis considerat	Plantes Soterranis	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici	
		<15m	≥28m
Publica Concurrencia	R120	R90	R180

RESISTÈNCIA AL FOC DE LAS PARETS, SOSTRES I PORTES QUE DELIMITAN SECTORS D'INCENDIS				
Elements	Sector sota rasant	Resistencia al foc sector sobre rasant en edifici amb alçada d'evacuació		
		h<15m	15<h≤28m	h>28m
Publica Concurrencia	EI120	EI90	EI120	EI180

CLASE DE REACIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS		
Situació de l'element	Revestiments	
	De sostres i parets	De terres
Zones Ocupables	C-s2,00	E <sub>11</sub>
Passadissos i escales protegides	B-s1,00	C <sub>11</sub> -s1
Aparcament	B-s1,00	B <sub>11</sub> -s1

RISC D'APRISIONAMENT DBSU 3		
Les portes d'evacuació tindran sempre un sistema de desbloqueig des de l'interior.		
RISC PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA DBSU 4		
L'entornament general i el d'emergència garantirán en escales 75 lux en la resta de zones interiors 50 lux inclos l'aparcament, així com la resta de característiques de l'instal·lació i la seva senyalització.		

CONDICIONS ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS SEGONS DBSU 1 CTE		
Clasificación del terra	Lliscament	Classe
zona interior seca plana<6%	15<Rd<35	1
Zona interior >6% i escales	35<Rd<45	2

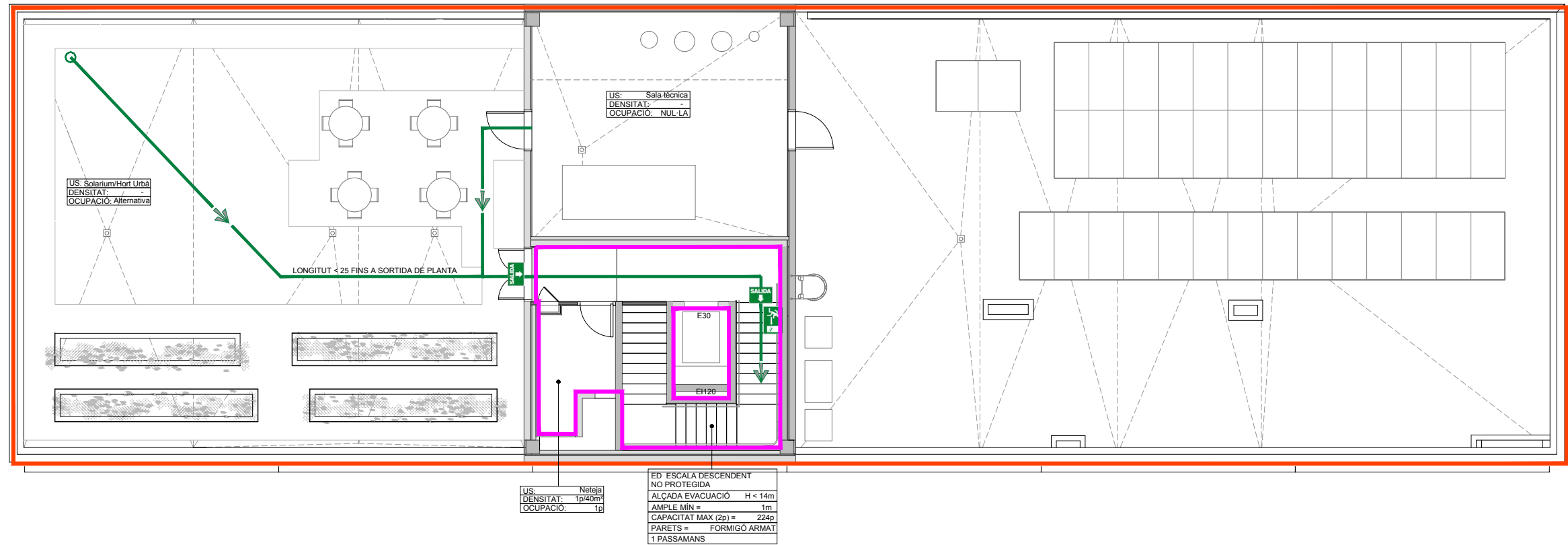
CONDICIONS DE LES ZONES DE RISC ESPECIAL INTEGRADES EN ELS EDIFICIS			
Característica	Risc baix	Risc mig	Risc alt
Resistència al foc de l'estructura portant	R90	R120	R180
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici	R90	R120	R180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	SI	SI
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI <sub>1,45</sub> -C5	2xEI <sub>1,45</sub> -C5	2xEI <sub>1,30</sub> -C5
Màxim recorregut d'evacuació fins alguna sortida del local	≤25m	≤25m	≤25m

RISC D'IMPACTE DBSU 2		
L'alçada lliure de zones de circulació sera de 2100mm en les portes 2000mm. No existiran elements volats de mes de 150mm en l'alçada entre 1000 i 2200mm. Es compliran les prescripcions d'impacte amb elements practicables, fràgils o no perceptibles, així com les de risc d'atrapament.		

RISC D'APRISIONAMENT DBSU 3		
Les portes d'evacuació tindran sempre un sistema de desbloqueig des de l'interior.		
RISC PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA DBSU 4		
L'entornament general i el d'emergència garantirán en escales 75 lux en la resta de zones interiors 50 lux inclos l'aparcament, així com la resta de característiques de l'instal·lació i la seva senyalització.		

CONDICIONS ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS SEGONS DBSU 1 CTE		
Clasificación del terra	Lliscament	Classe
zona interior seca plana<6%	15<Rd<35	1
Zona interior >6% i escales	35<Rd<45	2

CONDICIONS DE LES ZONES DE RISC ESPECIAL INTEGRADES EN ELS EDIFICIS			
Característica	Risc baix	Risc mig	Risc alt
Resistència al foc de l'estructura portant	R90	R120	R180
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici	R90	R120	R180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	SI	SI
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI <sub>1,45</sub> -C5	2xEI <sub>1,45</sub> -C5	2xEI <sub>1,30</sub> -C5
Màxim recorregut d'evacuació fins alguna sortida del local	≤25m	≤25m	≤25m



LLEGENDA PREVENCIÓ CTE			
RESISTÈNCIA AL FOC SUFICIENT DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS			
Us del sector d'incendis considerat	Plantes Soterranis	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici	
		<15m	≥28m
Publica Concurrencia	R120	R90	R180

RESISTÈNCIA AL FOC DE LAS PARETS, SOSTRES I PORTES QUE DELIMITAN SECTORS D'INCENDIS				
Elements	Sector sota rasant	Resistencia al foc sector sobre rasant en edifici amb alçada d'evacuació		
		h<15m	15<h<28m	h≥28m
Publica Concurrencia	Ei120	Ei90	Ei120	Ei180

CLASE DE REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS		
Situació de l'element	Revestiments	
	De sostres i parets	De terres
Zones Ocupables	C-s2,00	E <sub>11</sub>
Passadissos y escalas protegides	B-s1,00	C <sub>11</sub> -s1
Aparcament	B-s1,00	B <sub>11</sub> -s1

RISC D'APRISIONAMENT DBSU 3		
Les portes d'evacuació tindran sempre un sistema de desbloqueig des de l'interior.		
RISC PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA DBSU 4		
L'entornament general i el d'emergència garantirán en escalas 75 lux en la resta de zones interiors 50 lux inclos l'aparcament, així com la resta de característiques de l'instal·lació i la seva senyalització.		

RESISTÈNCIA AL FOC SUFICIENT DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE ZONES DE RISC ESPECIAL INTEGRADES EN ELS EDIFICIS	
Risc especial baix	R90
Risc especial mig	R120
Risc especial alt	R180

CONDICIONS DE LES ZONES DE RISC ESPECIAL INTEGRADES EN ELS EDIFICIS			
Característica	Risc baix	Risc mig	Risc alt
Resistència al foc de l'estructura portant	R90	R120	R180
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici	R90	R120	R180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	SI	SI
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	Ei <sub>1</sub> ,45-C5	2xEi <sub>1</sub> ,45-C5	2xEi <sub>1</sub> ,30-C5
Màxim recorregut d'evacuació fins alguna sortida del local	≤25m	≤25m	≤25m

Desnivells	
Desnivells superiors a 550mm amb barrera de protecció alçada>900mm amb resistència segons SE-AE i característiques constructives segons SU1	
Escaleres	
Us general: Tram recte amb estesa de 280mm i davant entre 130 i 185mm. L'estesa i el davant compliran 540mm<2C+H<700mm. Les escaleres ascendents tindran tabica vertical i no tindran bossell. Cada tram salvarà una alçada de 3200mm com a màxim i tots els graons de la mateixa escala seran igual. L'amplada mínima per vivenda i aparcament serà de 1000mm inclos replà amb passama entre 900 i 1100mm i separat de la paret al menys 40mm.	
RISC D'IMPACTE DBSU 2	
L'alçada lliure de zones de circulació serà de 2100mm en les portes 2000mm. No existiran elements volats de més de 150mm en l'alçada entre 1000 i 2200mm. Es compliran les prescripcions d'impacte amb elements practicables, fràgils o no perceptibles, així com les de risc d'atrapament.	

CONDICIONS ESCALES, RAMPES I PASSADISSOS SEGONS DBSU 1 CTE		
Clasificación del terra	Lliscament	Classe
zona interior seca plana<6%	15-Rd<35	1
Zona interior >6% i escalas	35-Rd<45	2

Discontinuat del paviment

Irregularitats < 6mm.

Desnivells de <50mm, amb pendent <25%

Forats <15mm Ø

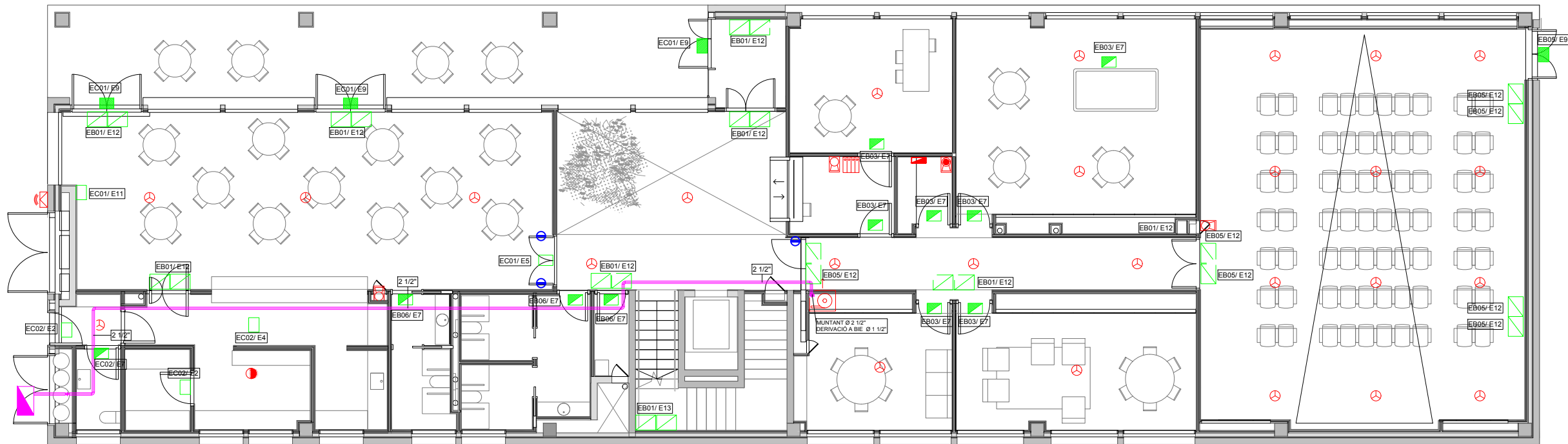
Barreres per delimitar zones de circulació alçada >800mm

En zones de circulació mínim 3 graons excepte zones comuns vivenda, accesos als edificis i sortides només d'emergència

SENYALITZACIÓ SEGONS NORMA UNE 23033-1

	SORTIDA EDIFICI		ESCALA DESCENDENT
	DIRECCIÓ SORTIDA		ESCALA ASCENDENT

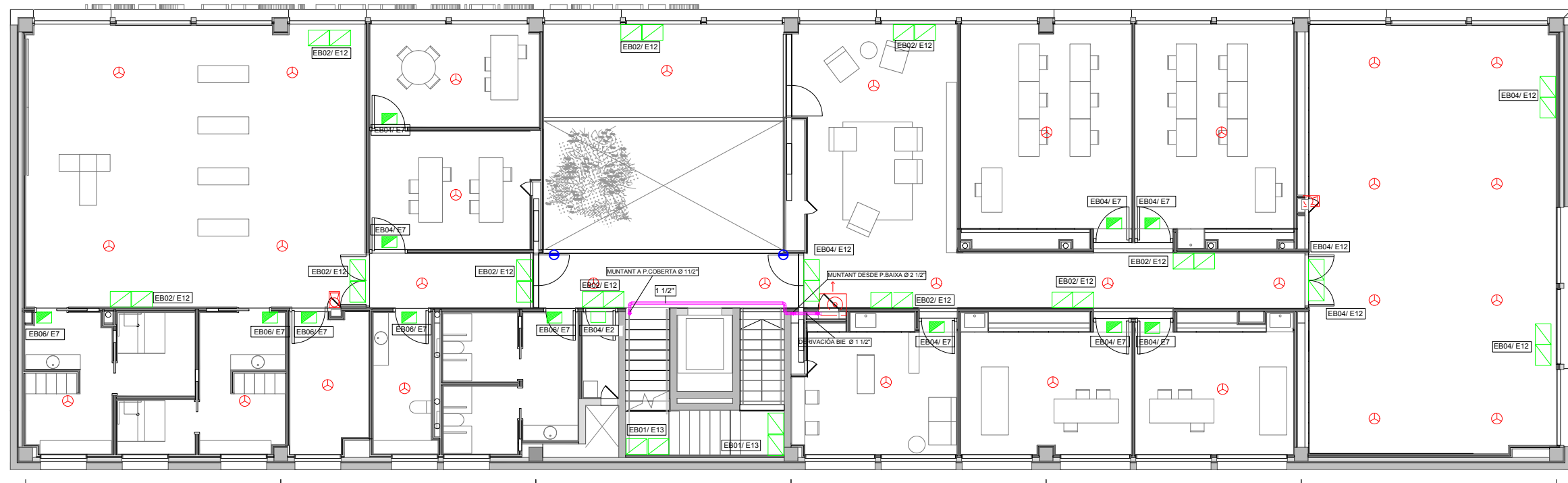
PLANOLS VALIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS



LLEGGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.	
	TUB D'ACER NEGRE ALIMENTACIÓ BIES
	DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC
	DETECTOR ÒPTIC
	PULSADOR D'ALARMA
	SIRENA EXTERIOR
	EXTINTOR EFICÀCIA 21A Y 113B (6Kg de pols ABC)
	EXTINTOR 5 Kg DE CO 2 (34-B)
	CONJUNT FORMAT PER BIE 25 - EXTINTOR (6Kg de pols ABC) - PULSADOR D'ALARMA - SIRENA
	CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS
	QUADRE ELÈCTRIC
	RETENEDOR

LLEGGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.	
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA DE ENCASTADA SOSTRE
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA DE SUPERFÍCIE INTERIOR / ESTANCA
	APLIC PER ENLLUMENAMENT PERMANENT/EMERGÈNCIA
PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES DE INSTAL·LACIONS	

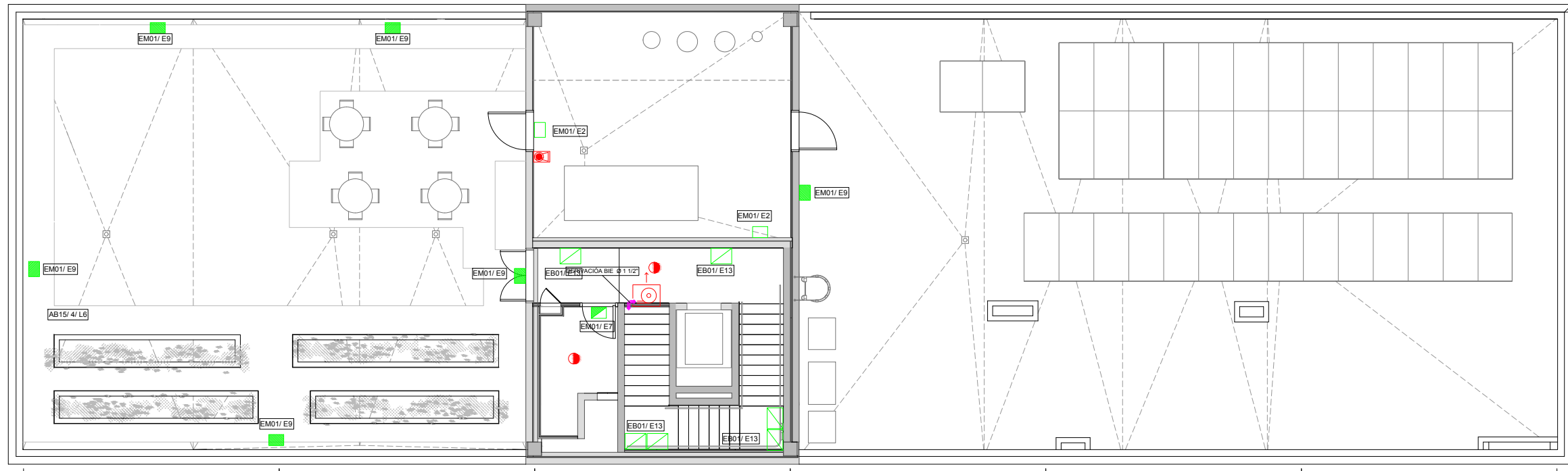
CODIFICACIÓ LLUMENERES EMERGÈNCIES	
E2	HYDRA LD N2 + KES HYDRA
E4	HYDRA LD N6 + KES HYDRA
E5	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA
E7	IZAR N30
E9	LENS N30 A (ESP.AEX. INOX)
E11	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA
E12	SOL LD P3 + KET SOL
E13	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL



LLEGGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.	
	TUB D'ACER NEGRE ALIMENTACIÓ BIES
	DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC
	DETECTOR ÒPTIC
	PULSADOR D'ALARMA
	SIRENA EXTERIOR
	EXTINTOR EFICACIA 21A Y 113B (6Kg de pols ABC)
	EXTINTOR 5 Kg DE CO 2 (34-B)
	CONJUNT FORMAT PER BIE 25 - EXTINTOR (6Kg de pols ABC) - POLSADOR D'ALARMA - SIRENA
	CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS
	QUADRE ELÈCTRIC
	RETENEDOR

LLEGGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.	
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA DE ENCASTADA SOSTRE
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA DE SUPERFÍCIE INTERIOR / ESTANCA
	APLIC PER ENLLUMENTA PERMANENT/EMERGÈNCIA
PLÀNOLS VÁLIDS NOMÉS A EFECTES DE INSTAL·LACIONS	

CODIFICACIÓ LLUMENERES EMERGÈNCIES	
	HYDRA LD N2 + KES HYDRA
	HYDRA LD N6 + KES HYDRA
	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA
	IZAR N30
	LENS N30 A (ESP.AEX, INOX)
	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA
	SOL LD P3 + KET SOL
	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL



LLEGGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.	
	TUB D'ACER NEGRE ALIMENTACIÓ BIES
	DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC
	DETECTOR ÒPTIC
	PULSADOR D'ALARMA
	SIRENA EXTERIOR
	EXTINTOR EFICACIA 21A Y 113B (6Kg de pols ABC)
	EXTINTOR 5 Kg DE CO 2 (34-B)
	CONJUNT FORMAT PER BIE 25 - EXTINTOR (6Kg de pols ABC) - PULSADOR D'ALARMA - SIRENA
	CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS
	QUADRE ELÈCTRIC
	RETENEDOR

LLEGGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.	
	LLUMENERA D'EMERGENCIA DE ENCASTADA SOSTRE
	LLUMENERA D'EMERGENCIA DE SUPERFÍCIE INTERIOR / ESTANCA
	APLIC PER ENLLUMENTA PERMANENT/EMERGENCIA
PLÀNOLS VÁLIDS NOMÉS A EFECTES DE INSTAL·LACIONS	

CODIFICACIÓ LLUMENERES EMERGENCIES	
	HYDRA LD N2 + KES HYDRA
	HYDRA LD N6 + KES HYDRA
	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA
	IZAR N30
	LENS N30 A (ESP.AEX, INOX)
	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA
	SOL LD P3 + KET SOL
	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL

**AN07 Càlcul de les instal·lacions**

## ÍNDEX

MC6.1 Definició de les instal·lacions de l' edifici projectat	3
MC6.1.1 Seguretat	3
MC6.1.3 Evacuació	8
MC 6.1.4 Ventilació	11
MC 6.1.5 Subministrament i serveis	13
MC 6.1.6 Condicionament lumínic: instal·lacions d' il·luminació	36
MC 6.1.7 Condicionament acústic i audiovisual: megafonia, altres	40
MC 6.1.8 Condicionament tèrmic:	40
MC 6.1.9 incorporació d' energies renovables o d' alta eficiència	44
MC 6.1.10 Gestió i control integrat	46
MC 6.1.11 Altres	47
MC 8.6 Instal·lacions i serveis	47
AN 6 Càlcul d'instal·lacions	48
Càlculs Climatització.	48
Càlculs Elèctrics.	49
Càlculs Enllumenat	50

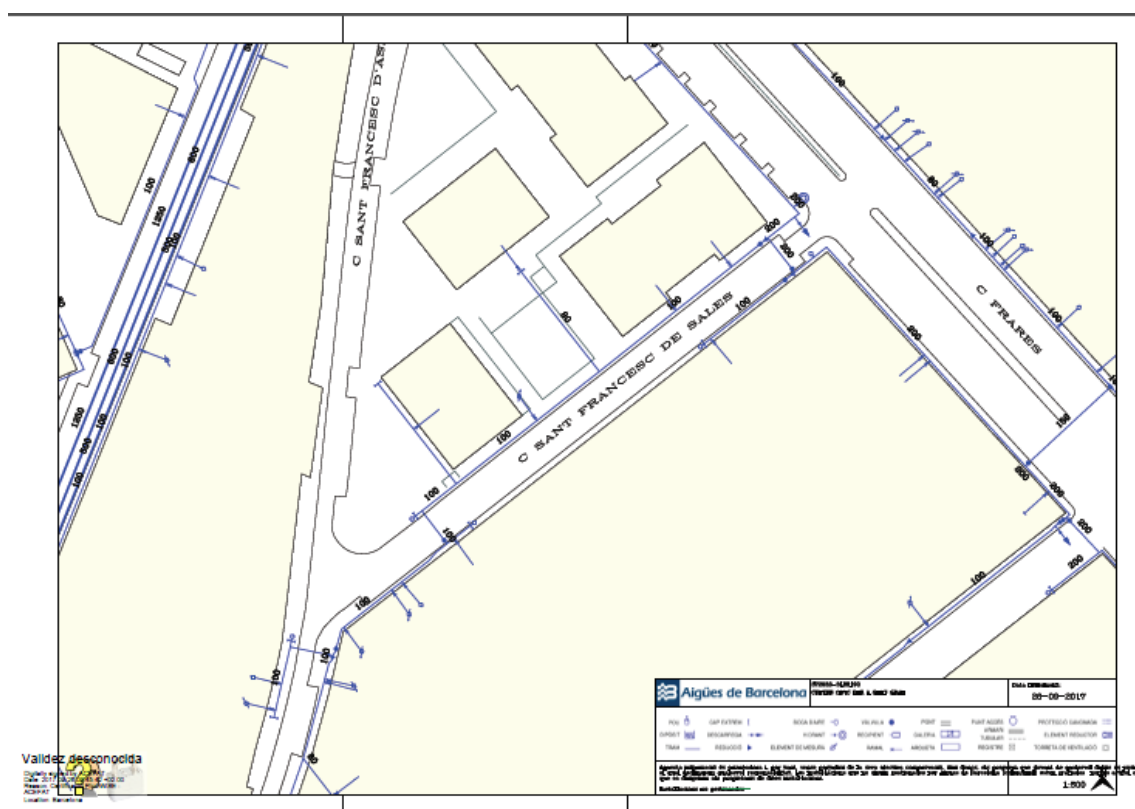
## MC6.1 Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat

### MC6.1.1 Seguretat

#### MC 6.1.1.1 Protecció contra incendis

##### MC 6.1.1.1.1 Dades de partida

Segons la plataforma de dades EWISE, la xarxa de subministrament disposa de les canonades que es reflexen en el plànol següent.



##### MC 6.1.1.1.2 Definició de les prestacions

- La seguretat en cas d'incendi i la definició de les prestacions de la instal·lació es troben reflexades en la normativa d'obligat compliment d'aquestes instal·lacions.

##### MC 6.1.1.1.3 Descripció de la instal·lació

Les instal·lacions de protecció contra incendis dins de l'edifici estaran formades pels següents sistemes:

Detecció d'incendis de tipus convencional

Instal·lació de boques d'incendis equipades

Extintors de pols polivalent i de CO2

Il·luminació d'emergència i senyalització

Col·locació de pictogrames normalitzats

Extinció automàtica en la cuina prevista amb el mobiliari de la cuina

### Detecció d'incendis de tipus convencional

Per a la detecció es disposarà d'una centraleta de detecció d'incendis microprocesada per a instal·lacions convencionals, situada en la zona de recepció, amb 10 zones de treball, possibilitat de connexió de fins a 20 elements per zona, amb teclat i matriu LCD d'indicació de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'alarma i d'avaría, amb funcions d'autoanàlisi automàtic, amb envoltat de planxa d'acer i pany amb clau, muntada superficialment. Incorporarà una font d'alimentació supervisada amb 2 bateries de 3 A/h. per tenir una autonomia de 72 h., i es trobarà homologada.

Aquestes centraletes rebran els senyals dels polsadors d'alarma instal·lats. Quan confirmi el conat d'incendi donarà avis a la centraleta de control de climatització i es desconnectaran els climatitzadors de l'edifici i s'activarà els avisadors òptics i acústics.

### Boques d'incendi equipades

El criteri de disseny d'aquesta instal·lació es troba especificat en el "Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis" RD1941 de 5 de Novembre de 1993, en el que s'estableix que la distància màxima entre BIES es de 50 m, i la distància màxima des de qualsevol punt de l'edifici a una mànega sigui de 25 m.

S'instal·laran boques d'incendi equipades, de 25 mm de diàmetre, mànega homologada de 20 m i abast de 5 m, que cobreixi tota la superfície de l'edifici.

També es situaran a una distància inferior a 5 metres de les sortides de cada planta.

Les boques d'incendi estaran equipades amb tots els elements normalitzats, amb clau de pas, llança metàl·lica de triple efecte, barret eòlic protecció y manòmetre de comprovació en armari FOC, compartit amb altres equips. Inclou senyalització. Tots els materials compliran les normes UNE corresponents. Aquestes boques estaran alimentades mitjançant un circuit hidràulic amb tub d'acer negre estirat sense soldadura.

La xarxa hidràulica es dimensionarà per garantir una pressió mínima de 2 kg/cm2 en punta de llança, amb el funcionament simultani durant una hora de les dues boques d'incendi més desfavorables.

El "Reglament del Servei Metropolità d'abastament domiciliari d'Aigua a l'Ambit Metropolità" aprovat en sessió del Consell Metropolità del 15 d'Abril de 2010, publicat el 6 de maig de 2010 al BOP nº 108, defineix les garanties de pressió i cabal de subministrament que es consideren suficients pels requeriments d'aquesta instal·lació.

### Extintors de pols polivalent i de CO2

Els extintors previstos seran del tipus standard distribuïts de tal manera que no existeixi cap punt d'evacuació a més de 15 metres del equip de protecció.

Es col·locaran en llocs accessibles especialment en las vies d'evacuació horitzontal i al costat d'altres mitjans de protecció per tal d'unificar la seva posició. El tipus d'extintor general serà el de pols seca polivalent antibrasa, homologat, amb la seva eficàcia gravada en l'exterior i equipats amb mànega, boca direccional i dispositiu de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

També s'instal·laran extintors de CO2 pròxims a on hi hagi components elèctrics. La capacitat i eficàcia dels extintors serà:

Polis polivalent	6 kg.	Eficàcia 21A-113B
Anhídrid carbònic	5 kg	Eficàcia 34B

Aquest equips no sobresortiran més de 15 cm en les vies d'evacuació, per evitar el risc d'impacte.

### Instal·lació fixa d'extinció en la cuina

La cuina es protegirà amb un sistema d'extinció automàtica mitjançant generadors d'aerosol. La seva descripció tècnica es trobarà amb l'equipament de cuina.



Es protegirà amb generadors d' aerosol tant en la zona dels fogons com a l' interior de la campana extractora. Per la protecció interior de la campana s' utilitzarà aerosols de 200 grams. Cada unitat d' aerosol en la campana, cobrirà una superfície de 4 m2.

Per activar i desactivar aquesta extinció, es disposarà dels següents equips:

- Una central de detecció d' incendis
- Dos bateries per centraleta
- Un polsador d' activació per centraleta
- Un polsador de desactivació per centraleta
- Un mòdul d' extinció per centraleta
- Dos sondes tèrmiques de temperatura 135°C per una detecció creuada per centraleta.
- Una unitat de generador aerosol de 200 grams per cada m2 a col·locar a l' interior de la campana.
- Una unitat d' activació de generadors per centraleta

#### **II·luminació d'emergència i senyalització**

L'enllumenat d'emergència es disposarà en totes les vies d'evacuació i locals que ho requereixen segons normativa. Aquesta informació es troba reflexada en la documentació gràfica d'electricitat.

Aquesta instal·lació serà fixa i proveïda de font pròpia i ha d'entrar automàticament en funcionament al fer fallida l'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal, entenent-se per fallida, el descens de la tensió de l'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

La instal·lació tindrà una autonomia de 2 hores des del moment en que es produeixi la fallida.

Proporcionarà una il·luminància de 1 lux com a mínim en el nivell del terra dels recorreguts d'evacuació, mesurada a l'eix dels passadissos i escales.

La il·luminància serà com a mínim de 5 lux en els punts en els que estiguin situats els equips d'instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin la utilització manual i en els quadres de distribució elèctrics. La uniformitat de la il·luminació proporcionada en els diferents punts de la zona serà tal que el quocient entre la il·luminància màxima i mínima sigui menor a 40.

Els nivells d'il·luminació s'han d'obtenir considerant nul·la la reflexió de paraments i tenint en compte els factors de manteniment i envelliment de les làmpades.

#### **MC6.1.1.1.4 Dimensionat: consideracions de càlcul**

Les instal·lacions de prevenció s'ajustaran a les especificacions de:

- Document Bàsic SI "Seguridad en caso de incendio" del CTE
- Document Bàsic HS3 "Calidad del aire interior" del CTE
- Reglament d' Instal·lacions de protecció contra incendis.
- Normes Cepreven. RT2-EXT, RT2.BIE, RT3-DET
- Normes UNE.

#### **Extintors. Criteris generals**

Els extintors d'incendis, les seves característiques i especificacions s'ajustaran al reglament d'aparells a pressió i a la seva Instrucció Tècnica Complementària MIE-AP5.

Els extintors d'incendis necessitaran abans de la seva fabricació o importació, amb independència del que s'estableix a la ITC-MIE-AP5, ser aprovats d'acord amb el que s'estableix a l'article 2 del Reglamento de Instal·lacions de protecció contra incendis, a efectes de justificar el compliment de la norma UNE 23.110.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats pròxims als punts on s'estimi major probabilitat d'iniciar-se l'incendi, a ser possible pròxims a les sortides d'evacuació, i

preferentment sobre suports fixats a paraments verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m sobre el terra.

Es consideraran adequats per cadascuna de les classes de foc segons UNE 23.010 els agents extintors utilitzats en extintors que figuren en la taula I.1 del reglament.

#### **Extintors de pols**

Estaran formats per recipient a pressió amb pistola per la projecció de l'agent extintor de manera que es permeti la regulació i un repartiment del mateix sobre el focus d'incendi.

Disposarà de manòmetre pel control de pressió i suport de subjecció amb la suficient resistència mecànica per suportar el seu propi pes i les accions mecàniques derivades del seu ús i manteniment. S'utilitzaran per focs de classe A: foc de matèries sòlides generalment amb formació de brases.

#### **Extintors de CO2**

L'agent extintor és un gas, anhídrid carbònic, tancat en un recipient a forta pressió.

S'ha d'utilitzar preferentment per focs de classe B (motors, transformadors, quadres elèctrics, etc.).

S'ha d'utilitzar en locals tancats, ja que a l'aire lliure perden gran part de la seva eficàcia.

S'ha d'anar en compte per no dirigir el raig cap a una altra persona ja que poden produir-se lesions per la baixa temperatura de sortida del gas.

#### **Sistemes manuals d' alarma**

El sistema manual d'alarma d'incendi està constituït per un conjunt de polsadors que permetran provocar voluntàriament i transmetre una senyal a la central de control i senyalització permanentment vigilada, de tal manera que sigui de fàcil identificació la zona en que ha estat activat el polsador.

Les fonts d'alimentació del sistema manual de polsadors d'alarma, les seves característiques i especificacions hauran de complir els mateixos requeriments que les fonts d'alimentació dels sistemes automàtics de detecció, podent-se acceptar que la font secundària sigui comú a ambdós sistemes.

Els polsadors d'alarma es situaran de manera que la distància màxima a recórrer des de qualsevol punt fins a arribar a un polsador, no superi els 25 m.

#### **Sistemes de comunicació d' alarma**

El sistema de comunicació d'alarma permetrà transmetre una senyal diferenciada generada voluntàriament des de qualsevol punt de control. La senyal serà en tot cas audible, i també visible en cas que es trobi en un local amb un nivell sonor superior als 60 dBA.

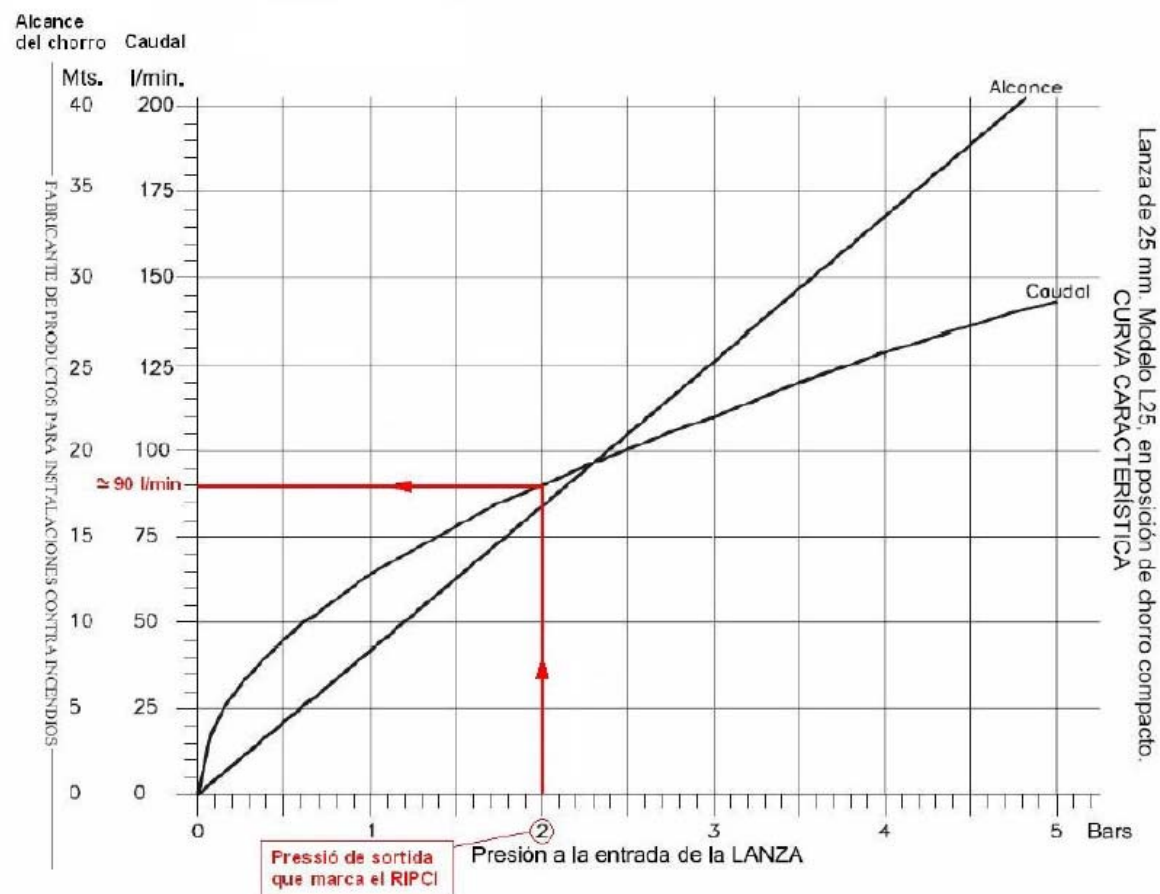
El nivell sonor de la senyal, permetran que sigui percebuda en l'àmbit de cada sector d'incendi on es trobi instal·lada, que en el nostre cas es trobarà en l' accés principal de l' edifici.

El sistema de comunicació de l'alarma disposarà de dos fonts d'alimentació amb les mateixes condicions que les establertes pels sistemes manuals d'alarma, podent ser la font secundària comú amb la del sistema automàtic de detecció i del sistema manual d'alarma o de ambdós.

#### **Càlculs instal·lació de BIES.**

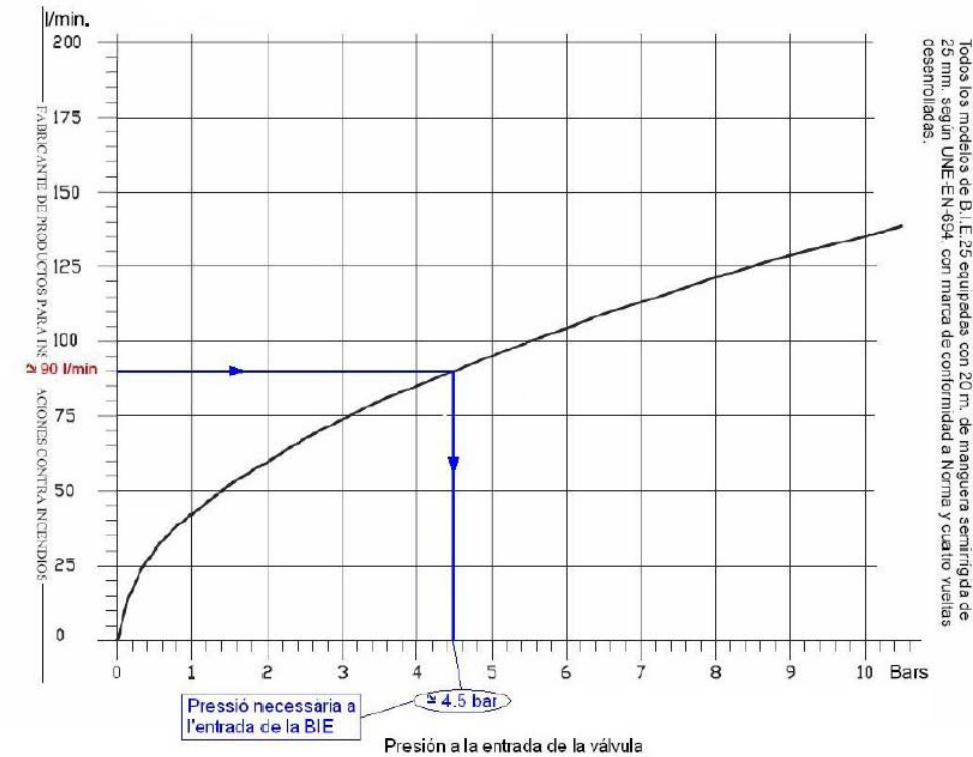
La disposició de BIEs, extintors, detectors i elements polsadors i avisador acústic, s' ha dissenyat segons la normativa vigent.

Per a determinar la pressió a l' entrada de les Bies es seguiran les taules o gràfiques amb les pèrdues de pressió que proporcionen els fabricants. Prenent com a valor de referència una gràfica tipus:



Aquesta gràfica marca la pressió a la llança. Suposant menyspreables les pèrdues de pressió a la llança, s'escull que la pressió serà de 2 bar, com marca el RIPCI. Amb aquest valor, s'obté un cabal aproximat de 90 l/min. Un cop obtingut el cabal, suposant que la instal·lació és totalment estanca, el cabal a l'entrada de la BIE serà el mateix que el de la llança.

A la gràfica de la pressió a l'entrada de la vàlvula, a l'alçada del cabal de 90 l/min es busca tallar la corba. En el punt de tall s'obté la pressió necessària a l'entrada de la BIE, en aquest cas aproximadament 4,5 bar, per tal de garantir que a la sortida de la llança hi haurà una pressió de 2 bar com marca el RIPCI.



Per tal de determinar la pressió i cabal a l'entrada de l'escomesa, només caldrà afegir les pèrdues de càrrega a les canonades de distribució de les dues últimes BIES consecutives i que estiguin en condicions de més desfavorables.

Gràficament s'ha determinat que per les BIES-25 genèriques, la pressió mínima necessària a l'entrada de la BIE serà de 4,5 bar i el cabal de 90 l/min.

#### MC 6.1.1.2 Anti-intrusió (S'inclourà aquest punt en cas que l'ajuntament demani un cert grau de sistema anti intrusió)

##### MC6.1.1.2.1 Dades de partida

Es preveu una instal·lació anti-intrusió per tot el centre, amb dos zones diferenciades: el centre cívic i el menjador

##### MC6.1.1.2.2 Definició de les prestacions


S'instal·larà un sistema d'alarma contra intrusió amb contactes magnètics i detecció volumètrica de moviment a través de detectors de doble tecnologia, que detecten el moviment d'una font d'energia infraroja d'unes dimensions mínimes i la comuniquen a una central microprocessada que activa els dispositius d'alarma (sirenes/connexió telefònica a central receptora) i supervisa tot el sistema en front de sabotatge. Uns teclats permeten operar la central i obtenir informació del seu estat.

A part del teclat de recepció s'instal·larà un teclat addicional al menjador. Aquest teclats addicionals s'instal·len perquè es pugui continuar l'activitat en aquestes zones, fora de l'horari del centre, sense que s'activi l'alarma.

##### MC6.1.1.2.3 Descripció de la instal·lació

- Detectors volumètrics


El sistema de detecció de la central anti-intrusió es realitzarà per detectors de doble tecnologia, infraroig i microones, de 15 m d'abast màxim i un angle d'eficiència de 98°.

	<p>Detector volumètric digital de doble tecnologia (infrarojos/microones), amb una cobertura de 15m/98° i l'exclusiva tecnologia ACT. La tecnologia ACT (Anticamufatge) evita mitjançant la commutació a manera microones, els intents de camuflatge del canal PIR o la ineficàcia del canal PIR a elevades temperatures. Processat digital de senyals i innovadors algorismes de reconeixement de patrons. Tecnologia microones d'alta precisió en Banda x (10,525 GHz). Tecnologia Green Line que permet la desconexió del canal microones quan el sistema de seguretat està en mode dia. Abast del microones ajustable. Disponible lent opcional de passadís. Òptica segellada. Detecció d'angle zero. 3 leds per a indicació estat i prova. Avançat sistema de compensació de Temperatura Real patentat. Filtre de llum blanca. Altura de muntatge flexible de fins a 3,3 m. Suport giratori opcional per a muntatge en sostre o paret. Alimentació de 9,0 a 16,0 Vcc. Consum màx: 19 mA. Dimensions: 65 x 128 x 41 mm. Ref. IWISE DT15</p>
---	---


En els plànols corresponents hi ha grafiada la ubicació de cadascun d'ells.

:- Sirenes

A l'interior de l'edifici s'instal·larà una sirena interiorsituada a planta baixa prop de la central.

	<p>Sirena piezoelèctrica, tipus bitonal, per a ús en interiors. Potència sonora de 110 dB a 1 m. Incorpora tamper. Alimentació: 12 Vcc. Consum: 140 mA. Dimensions: 110 x 110 x 56 mm. Ref. SP60</p>
---	--

A l'accés principal de l'edifici i en el pati, s'hi instal·larà una alarma òptica i acústica formada per un conjunt de focus i sirena de 85 dB d'acció continua. Aquesta també anirà equipada amb una bateria per autoalimentar-se en cas de fallada del subministrament elèctric.

	<p>La BM6100 és una sirena exterior òptic-acústica autoalimentada. Disposa d'un transductor piezoelèctric d'alta efectivitat i LEDs d'alta lluminositat. Disposa de dos leds d'actuació intermitent. La carcassa Tamper d'obertura de la tapa, de paret i d'inserció d'escuma. Construïda en una extrusió de policarbonat i ABS. Activació independent del senyal òptic i l'acústica i programable en funció del tipus de senyal de la font d'activació mitjançant 4 jumpers (aplicar/llevar positiu o negatiu). Dos tipus de so. Temps de so i cicles preestablerts i seleccionables mitjançant jumper per a adaptar-los a les necessitats de les diferents poblacions. (1 cicle, 3 cicles, 5 cicles, fins a finalitzar el temps de sirena). Nivell Sonor - 84dB/3m Tensió nominal - 13,8 Vcc. Consum Màxim - 250 mA. Dimensions - 330 x 190 x 90 mm. Bateria recargable interna - 12 V 1,3 Ah. Ref. BM6100</p>
---	--

- Central


És l'element principal del sistema en el qual es recolliran totes les incidències de la instal·lació i serà qui, sobre la base de la programació resident, prendrà les decisions d'activació dels dispositius.


La central estarà equipada amb el seu propi microprocessador, memòria i font d'alimentació amb bateries. La Central supervisarà tots els elements connectats al bus intel·ligent de forma individual, de manera que les alarmes, prealarmes i avaries siguin anunciades independentment per a cada element. Serà capaç de tenir sortides programables o enviar esdeveniments a una central Receptora.

La central estarà situada en un armari metàl·lic i disposarà com a mínim d'un teclat per a visualitzar l'estat del sistema. Subministrarà alimentació a tots els mòduls connectats directament a aquesta. Les dades de memòria d'esdeveniments es contindran en memòria eeprom pel que no s'esborren encara que es perdi totalment l'alimentació.

Aquestes dades es podran consultar mitjançant el teclat LCD o consulta remota mitjançant el programa de control.

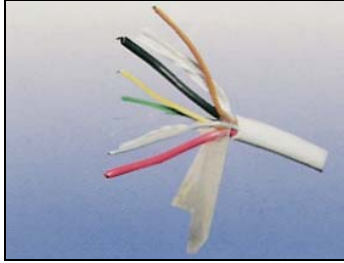
La central s'instal·larà a la zona del Rack a planta baixa i anirà equipada amb una bateria, que entrarà en funcionament en cas de fallada del subministrament elèctric.

	<p>NX8ELXT. Central d'alarmes microprocesada i bidireccional, de 8-16 zones (ampliable fins a 192 zones). Possibilitat de zones cablejades i via ràdio supervisades. Admet detectors d'incendi de 2 fils a 12 volts. 8 particions reals. 240 usuaris. Memòria de 512 esdeveniments. Formats de transmissió SIA, Contact ID, 4+2, XSIA etc. 4 sortides per col·lector obert ampliables amb 64 més. 2 sortides relé (1 NC i 1 NA). Admet fins a 8 teclats per partició, màxim 32. Bus de comunicacions de 3 fils (fins a 800 m, ampliables). Admet 32 elements en el bus (incloent els teclats). Incorpora port sèrie RS232. Caixa metàl·lica amb slots d'ampliació. Temps de resposta del llaç seleccionable a 50 o 500 mseg. Resistència màx. del llaç 300 ohms. Resistència màx. del llaç incendi 2 fils 30 ohms. Complix Normativa EN50131 grau 2. Font d'alimentació de 2 A. Dimensions: 290 x 290 x 92 mm. Ref. NX8ELXT.</p>
---	--

	<p>Mòdul d'ampliació de 16 zones amb les seves 16 tampers, per a la central NX81. Es poden anul·lar 8 de les 16 zones. Sortida d'alimentació supervisada de 100 mA. Se subministra només el circuit, sense caixa. Es pot col·locar en l'interior de la central, o en una caixa remota opcional. Incorpora tamper. Connexió a la central mitjançant el bus de 3 fils. Màxim 23 mòduls per central. Consum: 34 mA. Dimensions: 153 x 54 mm. Ref. NX216E</p>
	<p>Teclat alfanumèric de LCD per a centrals NetworX. Pantalla retroiluminada, amb lluentor i inclinació ajustables. Textos en castellà i anglès. Descripció programable per a cada zona. Sistema de tecles il·luminades. 5 tecles de funcions ràpides. 3 tecles directes d'emergència. Sons ajustables independentment. La central NetworX supervisa permanentment el funcionament de tots els teclats. Teclat amb tapa removible. Consum mín./màx.: 20/110 mA. Dimensions: 158 x 135 x 30 mm. Ref. NX148E</p>

#### - Cablejat i conduccions

S'utilitzarà cable aïllat apantallat de 2 x 1 mm<sup>2</sup> + 4 x 0,25 mm<sup>2</sup> per connectar els diferents detectors amb la central i amb els mòduls expanders. Aquest cable anirà instal·lat dins de tub de PVC per a muntatge superficial i dins de la safata de senyal quan sigui possible.

	<p>Cable de conductors de coure electrolític flexible de 2 x 1 mm<sup>2</sup> + 4 x 0,25 mm<sup>2</sup> amb aïllament pantalla d'alumini/polièster + fil de drenat. Lliure d'halogenurs.</p>
---	--

S'utilitzarà cable de 3x0,75 mm<sup>2</sup> per connectar els diferents mòduls d'extensió amb la central i de 4x0,25 mm<sup>2</sup> per connectar els contactes magnètics amb la central. S'utilitzarà topologia tipus Bus. Aquest cable anirà instal·lat dins de tub de PVC per a muntatge superficial i dins de la safata de senyal quan sigui possible.

#### **MC 6.1.1.3 Protecció al llamp**

##### **MC 6.1.1.3.1 Dades de partida**

Es tracta d'un edifici de dos plantes, proper a edificis de la mateixa alçada.

##### **MC6.1.1.3.2 Definició de les prestacions**

Es considera un sistema de protecció mitjançant un parallamps amb cebat electrònic

##### **MC6.1.1.3.3 Descripció de la instal·lació**

Es tracta d'un parallamps amb cebat electrònic, amb un radi d'acció de 30 m (nivell 3, instal·lat a 3m sobre el nivell de l'edifici. Fabricat amb acer inoxidable aisi 316 (doble capa). Format per un bloc energètic

encapsulat amb una protecció exterior metàl·lica, un controlador de carrega i un amplificador que emet impulsos d'alta freqüència i punta captadora.

La instal·lació disposa d'una peça d'adaptació al màstil i dels corresponent joc d'ancoratges amb placa i cargols metàl·lics.

L'alçada prevista per al màstil es de fins a 6 metres amb dos trams.

Es realitzarà 1 baixant fins al pericó de posta a terra corresponent mitjançant cable trenat de coure electrolític de 50mm<sup>2</sup>, nu fixat mitjançant suports de bronze m-8, 3 cada metres segons UNE 21186, . Es disposarà de tub de protecció rígid de PVC.

Es garantirà un valor de resistència del terra inferior a 10 ohms. La xarxa específica de posada a terra, disposarà de pericó de registre de 300x300 mm, barra equipotencial i tres elèctrodes de coure de 2000mmx14mm amb grapa de connexió i comptador d'impactes de llamps.

### MC6.1.1.3.4 Dimensionat

Paràmetres del DB SUA exigències de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

**INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP**

**SUA-8**

**Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte**

Ref. del projecte: CENTRE CIVIC-SANT JOAN D'ESPI

**NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ**

<b>NO</b> és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → <b>Ne ≤ Na</b>		
<b>SÍ</b> és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → <b>Ne &gt; Na</b> *	✓	<b>Ne = 0,022595 Na = 0,001833</b>
	* Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b> *		
	* Edificis en els que es <b>manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.</b> *		

**PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ** Activat

<b>Ne</b> FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	* Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: Ng impactes / any km² : <b>5,00</b>	<b>SANT JOAN D'ESPI</b> <span style="font-size: 8px;">mapa</span> <b>5,00</b>								
	* Ae : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat									
	* C1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	<table style="width: 100%; font-size: 8px;"> <tr> <td>* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →</td> <td style="text-align: right;"><b>C1 = 0,50</b> ✓</td> </tr> <tr> <td>* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →</td> <td style="text-align: right;"><b>C1 = 0,75</b></td> </tr> <tr> <td>* edifici aïllat →</td> <td style="text-align: right;"><b>C1 = 1,00</b></td> </tr> <tr> <td>* edifici situat a dalt d'un turó →</td> <td style="text-align: right;"><b>C1 = 2,00</b></td> </tr> </table>		* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	<b>C1 = 0,50</b> ✓	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	<b>C1 = 0,75</b>	* edifici aïllat →	<b>C1 = 1,00</b>	* edifici situat a dalt d'un turó →	<b>C1 = 2,00</b>
* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	<b>C1 = 0,50</b> ✓										
* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	<b>C1 = 0,75</b>										
* edifici aïllat →	<b>C1 = 1,00</b>										
* edifici situat a dalt d'un turó →	<b>C1 = 2,00</b>										
* <b>Ne = Ng × Ae × C1 × 10<sup>-6</sup></b> = 5,00 × 9.038,00 × 0,50 × 10 <sup>-6</sup> = <b>Ne = 0,022595 impactes / any</b>											

<b>Na</b> RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	* C2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:	Estructura formigó i coberta:	Estructura fusta i coberta:
		metàl·lica C2 = 0,50	metàl·lica C2 = 1,00	metàl·lica C2 = 2,00
		formigó C2 = 1,00	formigó C2 = 1,00 ✓	formigó C2 = 2,50
		fusta C2 = 2,00	fusta C2 = 2,50	fusta C2 = 3,00
	* C3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable → C3 = 3,00		
		* edifici amb altres continguts → C3 = 1,00 ✓		
	* C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment → C4 = 0,5		
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent C4 = 3,00 ✓		
		* resta d'edificis → C4 = 1,00		
	* C5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) → C5 = 5,00		
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus → C5 = 5,00		
		* resta d'edificis → C5 = 1,00 ✓		
* <b>Na = <math>\frac{5,5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} \times 10^{-3}</math></b> = $\frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} \times 10^{-3}$ = <b>Na = 0,001833</b>				

Determinació de l'eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:
 

<b>INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP</b>	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E	$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,022595}$	<b>E ≥ 0,92</b>
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	→ la instal·lació de protecció contra el llamp <b>no és obligatòria</b>	
	El valor del nivell de protecció de la instal·lació condicionarà les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.		
	4 0 ≤ E < 0,80		
	3 0,80 ≤ E < 0,95	✓	
	2 0,95 ≤ E < 0,98		
	1 E ≥ 0,98		
	* Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b>	→ la instal·lació de protecció contra el llamp <b>és obligatòria</b>	
	* Edificis en els que es <b>manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.</b>		

L'edifici **SÍ** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

### MC6.1.3 Evacuació

#### MC6.1.3.1 De fums

##### MC6.1.3.1.1. Dades de partida

L'evacuació de fums de l'edifici correspon solament a l'extracció de fums de la cuina.

##### MC6.1.3.1.2 Definició de les prestacions

En el temps de redacció d'aquest projecte es desconeix la seva potència tèrmica. Tan sols es disposa del criteri de que aquesta cuina serà elèctrica.

##### MC6.1.3.1.3 Descripció de la instal·lació

La instal·lació per aquesta evacuació de fums és un tub metàl·lic des de la cuina de Planta Baixa, fins la coberta de l'edifici.

##### MC6.1.3.1.4 Dimensionat

S'adopta un diàmetre de 300 mm que es considera suficient per les prestacions que s'estimen de la cuina.

#### MC 6.1.3.2 D' aigües

##### MC6.1.3.2.1 Dades de partida

###### Diàmetres de desguàs

Els diàmetres de desguàs de cada aparell sanitari considerats són els següents, acceptables segons la Taula 4.1 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació:

	Ø(mm)
Lavabo	40
Dutxa	50
Inodor	110
Aigüera	50
Abocador	110
Punt de recollida	50

Les unitats de desguassos considerades son les reflectides en plànols.

###### Bases de càlcul: Relació entre aparells sanitaris i unitats de desguàs equivalents:

Segons la Taula 4.1 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació, per us públic:

Aparells sanitaris Unitats de desguàs (UD)	
Rentamans .....	2
Dutxa .....	3
WC.....	5
Safareig de cuina .....	6
Aigüera .....	2
Abocador .....	8
Bunera sifònica .....	3

### MC6.1.3.2.2 Definició de les prestacions

Els baixants seran de PVC segons norma UNE-EN 1329-1 o UNE 1453-1:2000.

El material utilitzat per la xarxa de col·lectors penjats del sostre serà amb tubs de PVC de pressió segons UNE 1453-1:2000, així com la part de xarxa soterrada en rasa, sota solera, segons UNE EN 1456-1:2002, essent la pendent mínima del 2%.

Aquests materials son definits en el punt 6.2 del CTE – HS-5

Els trobaments de diferents col·lectors es resoldran amb peces especials, tipus T i els canvis de direccions amb colzes, ambdós registrables per la part inferior en la xarxa penjada i mitjançant pericons registrables en la xarxa soterrada.

Els elements de registre seran suficients per permetre la neteja i comprovació a cada punt de la xarxa, seran estancs i fàcils de netejar i les tapes de tancament seran segures i practicables sense que es faci servir ciment o guix al tancament d'una tapa de registre.

Els registres com a norma general es situaran perpendicularment a la direcció de les aigües residuals i es col·locaran als canvis de direcció i pendent, a peu de cada baixant, als trobaments de canonades i a l'inici de tot col·lector.

### MC6.1.3.2.3 Descripció de la instal·lació

Es disposaran 2 connexions a la xarxa municipal: una pluvial de Ø 200 mm i altre fecal de Ø 160 mm).

La xarxa vertical de pluvials començarà en les buneres de les respectives cobertes. Existeixen baixants de PVC, per zones on els baixants aniran per dins de l'edificació. Aquests disposaran de registres. La xarxa soterrada, disposarà de registres pel seu manteniment.

Es disposa una xarxa de ventilació primària dels baixants de la xarxa pluvial i fecal prolongant-los sobre la coberta.

Un cop la xarxa surt de la zona edificada, recollirà les zones exteriors. Aquestes disposen preferentment de reixes lineals per recollir l'aigua de pluja

La xarxa de fecals tindrà el seu origen en els punts de desguàs de cada element. En les zones de vestidors, lavabos i locals tècnics al nivell de sol, es col·locaran buneres que connectaran directament amb la xarxa soterrada.

Es disposa una xarxa de ventilació primària dels baixants de la xarxa de baixants fecals prolongant-los sobre la coberta.

El material utilitzat per a les xarxes de baixants pluvials i fecals és el tub de PVC sanitari especificat en l' estat d' amidaments, i els trams soterrats seran de PVC segons directrius del punt 6.2 del HS5 del CTE.

Els desguassos des dels aparells sanitaris fins els col·lectors o baixants, es realitzaran també amb tub de PVC sanitari amb accessoris encolats del mateix material.

La xarxa soterrada complirà la norma UNE-EN 1456-1. Els claveguerons aniran disposats sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i lilit de sorra de 15 cm de gruix

Totes les rases tindran una amplada mínima de 60 cm. A partir del diàmetre 250, la rasa serà de 80 cm com a mínim.

La profunditat serà variable a raó d'una pendent del 2%, segons les directrius del Codi Tècnic. De tota manera, caldrà verificar la pendent de cada tram per tal de garantir la cota de gravetat proporcionada per l'Ajuntament.

### MC6.1.3.2.4 Dimensionat

#### Xarxa d' aigües fecals

Diàmetres de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i baixants segons la Taula 4.3 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació:

Màxim número de UD			Diàmetre (mm)
Pendent			
1 %	2%	4%	
---	1	1	32
---	2	3	40
---	6	8	50
---	11	14	63
---	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1150	1680	200

Diàmetre dels baixants d' aigües residuals segons el número d' alçades de l' edifici i el número de UD segons la Taula 4.4 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació, considerant el diàmetre del baixant com el major dels valors obtinguts considerant el màxim número de UD en el baixant i el màxim número de UD en cada ramal el funció del número de plantes.

Màxim número de UD per una alçada de baixant de:		Màxim número de UD en cada ramal per una alçada de baixant de:		Diàmetre (mm)
Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	

Màxim número de UD per una alçada de baixant de:		Màxim número de UD en cada ramal per una alçada de baixant de:		Diàmetre (mm)
Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1100	280	200	125
1208	2240	1120	400	160
2200	3600	1680	600	200
3800	5600	2500	1000	250
6000	9240	4320	1650	315

Les derivacions respecte a la vertical, s'han dimensionat amb el criteri següent:

- Si la desviació forma un angle amb la vertical menor de 45°, no es requereix cap canvi de secció.
- Si la desviació forma un angle major de 45°, es procedeix de la següent manera:
  - El tram del baixant situat per sobre la desviació es dimensiona com s'ha especificat de forma general
  - El tram de la desviació, es dimensiona com un col·lector horitzontal, aplicant una pendent del 4% i considerant que no ha de ser menor que el tram anterior
  - El tram situat per sota de la desviació s'adoptarà un diàmetre igual o major al de la desviació

Diàmetre dels col·lectors horitzontals d'aigües residuals en funció del número màxim de UD i la pendent adoptada segons la Taula 4.5 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de la Edificació

Màxim número de UD			Diàmetre (mm)
Pendent 1%	Pendent 2%	Pendent 4%	
---	20	25	50
---	24	29	63
---	20	25	50
---	24	29	63
---	38	57	75

Màxim número de UD			Diàmetre (mm)
Pendent 1%	Pendent 2%	Pendent 4%	
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1056	1300	160
1600	1920	2300	200
2900	3500	4200	250
5710	6920	8290	315
8300	10000	12000	350

Els valors dels diàmetres obtinguts en cada punt de la xarxa es troben reflexats en els plànols corresponents, i son els indicats pels elements de desguàs corresponents als punts de recollida.

#### Xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

Número de buneres en funció de la superfície de coberta segons la Taula 4.6 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de la Edificació

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m <sup>2</sup> )	Número de buneres
S < 100	2
100 < S < 200	3
200 < S < 500	4
S > 500	1 per cada 150 m <sup>2</sup>

Diàmetre de baixants d'aigües pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h segons la Taula 4.8 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Superfície en projecció horitzontal servida (m <sup>2</sup> )	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
65	50
113	63

Superfície en projecció horitzontal servida (m2)	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Diàmetre dels col·lectors d' aigües pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h segons la Taula 4.9 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació.

Superfície projectada (m2)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
Pendent col·lector 1%	del	Pendent col·lector 2%	
125	del	178	90
229	del	323	110
310	del	440	125
614	del	862	160
1070	del	1510	200
1920	del	2710	250
2016	del	4589	315

Per un règim amb intensitat pluviomètrica diferent a 100 mm/h, per l' aplicació de les taules abans indicades, s' aplicarà un factor f de correcció a la superfície servida tal que:

$$f = i / 100$$

sent i la intensitat pluviomètrica que es consideri.

Pel que fa a la població de Sant Joan Despí, segons l' Apèndix B del Document Bàsic HS5 del Codi Tècnic de la Edificació, es troba en la Zona B amb la corba Isoyeta 60, i per tant l' Intensitat pluviomètrica a considerar es de 135 mm/h.

En conseqüència la taula anterior modificada a la pluviometria de Barcelona es la següent:

Superfície projectada (m2)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
Pendent col·lector 1%	del	Pendent col·lector 2%	
93	del	132	90
170	del	239	110
230	del	326	125
455	del	639	160
793	del	1119	200
1422	del	2007	250
1493	del	3399	315

Les dimensions dels pericons en funció del diàmetre del col·lector de sortida es defineixen en funció de la Taula 4.13 del Document Bàsic HS5 "Evacuació d' aigües" del Codi Tècnic de la Edificació:

Diàmetre sortida	Dimensions (longitud x amplada)
100	40 x 40 cm
150	50 x 50 cm
200	60 x 60 cm
250	60 x 70 cm
300	70 x 70 cm
350	70 X 80 cm
400	80 X 80 cm
450	80 X 90 cm
500	90 X 90 cm

Els pericons de sortida seran sifònics amb tapa registrable.

Els valors dels diàmetres obtinguts en cada punt de la xarxa es troben reflexats en els plànols corresponents.

#### MC 6.1.4 Ventilació

##### MC 6.1.4.1 Dades de partida

- Definició i ubicació en relació amb les zones i usos previstos dels sistemes de ventilació, condicionants urbans (acústica, protecció atmosfera, etc.)

La normativa utilitzada pel disseny d' aquesta instal·lació serà el "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios" (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (IT). RD 1027/2007, de 20 de Juliol. Correcció d' errors BOE 51, dijous 28 de febrer de 2008. Modificació Reial Decret 1826/2009 de 27 de Novembre i correcció d' errors BOE 38, divendres 12 de febrer de 2010. Modificació Reial Decret 249/2010 de 5 de març, BOE 67, dijous 18 de Març de 2010.



Respecte al CTE, es compliran els seus apartats HE-2 "Rendimiento de las Instalaciones Térmicas" i HS-3 "Calidad del aire interior".

#### MC 6.1.4.2 Definició de les prestacions

Les prestacions d' aquesta instal·lació compliran els requisits de la normativa vigent.  
Els aseos disposaran d' extracció forçada a raó de 25 l/s per wc.

#### MC 6.1.4.3 Descripció de la instal·lació

La instal·lació general consta d' una ventilació forçada conjunta per cada espai segons els paràmetres del RITE.  
El sistema de ventilació es farà amb impulsió / extracció mecànica, tractant tèrmicament l'aire i amb la seva corresponent filtració segons el RITE.  
La qualitat de l' aire exterior introduït als locals es segons la taula 1.4.2.1 del RITE  
El tractament tèrmic del cabal de l' aire exterior es farà amb un sistema de cabal de refrigerant variable, i amb una unitat de climatització específica.

#### MC 6.1.4.4 Dimensionat

- Consideracions de càlcul

La qualitat de l' aire exterior introduït als locals es segons la taula 1.4.2.1 del RITE

En els fulls de càlcul de la instal·lació de climatització es troben indicats els cabals de ventilació en cada zona de manera diferenciada.

El dimensionat dels conductes s'ha realitzat mitjançant la següent gràfica que relaciona el cabal d'aire amb la pèrdua de càrrega i de la qual obtenim per resultat un diàmetre equivalent.

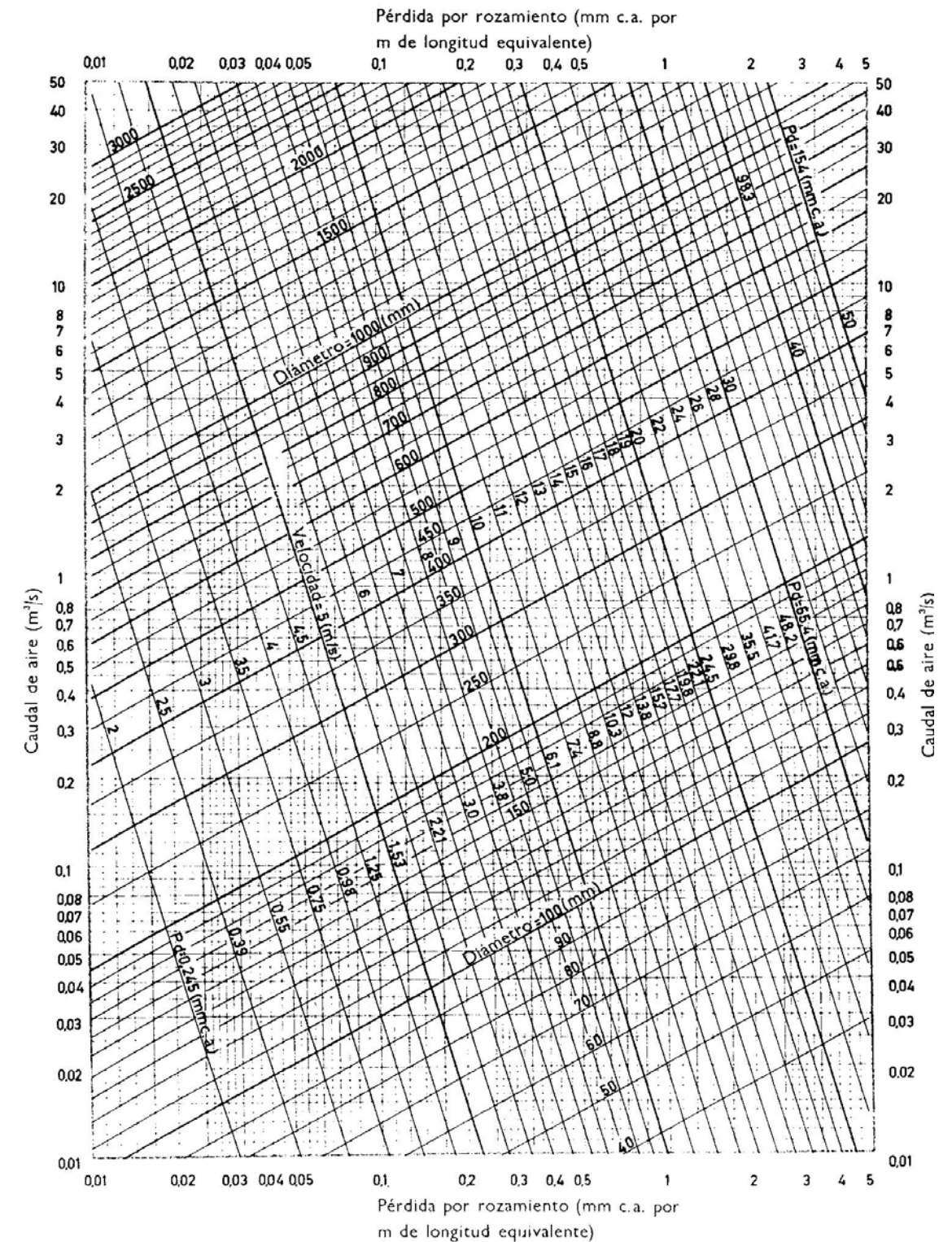
Tot el disseny de conductes s' ha realitzat pel sistema de pèrdues de càrrega constant, utilitzant-se 0,1 mm.c.a./m aproximadament, fins a 5500 m<sup>3</sup>/h de cabal. A partir de 5500 m<sup>3</sup>/h, els conductes s'han dimensionat amb el criteri de mantenir la velocitat per sota els 7 m/s per evitar sorolls.

El diàmetre equivalent obtingut es transforma en conducte rectangular amb les dues següents taules adjuntes.

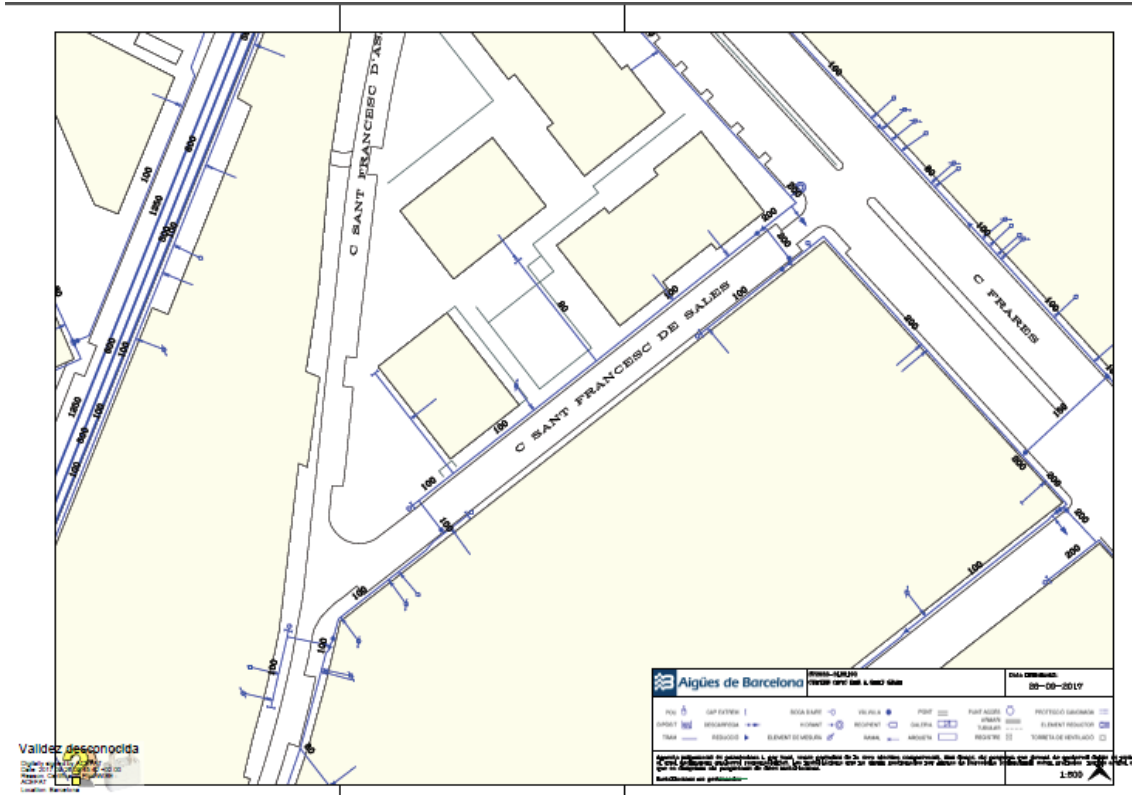
Totes aquestes gràfiques i taules s'han tret del Manual d'Aire Condicionat de Carrier.

Els valors de càlcul dels trams de conductes de la instal·lació s' han realitzats tal com s' ha indicat en els paràgrafs anteriors.. El resultat específic obtingut per a cada tram es troba indicat el els plànols de conductes de la instal·lació.

GRÁFICO 7. PÉRDIDA POR ROZAMIENTO EN CONDUCTO REDONDO







Segons el reglament General del servei Metropolità d' abastament d' aigua en l'àmbit metropolità, el límit establert de servei es situa en la pressió mínima necessària per l' abastament de un edifici de fins 25 metres d' alçada. Com que en el nostre cas, l' edifici no assoleix aquesta alçada, es considera que la pressió de subministrament serà suficient per donar-li servei.

**MC 6.1.5.1.2 Definició de les prestacions**

Segons el document HS 4 "Suministro de agua", del "Código Técnico de la Edificación", las característiques dels aparells sanitaris seran les següents:

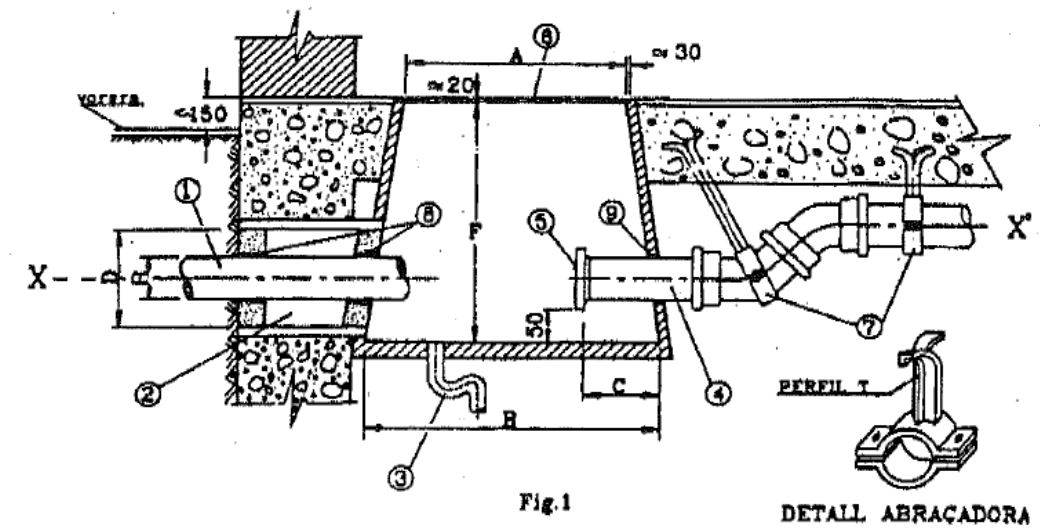
Aparell	Cabal (l/s) (aigua freda)	Cabal (l/s) (aigua calenta)
Dutxa	0,20	0,10
Aigüera	0,30	0,20
Inodor	0,10	---
Rentamans	0,10	---
Punt de consum	0,15	----

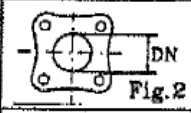

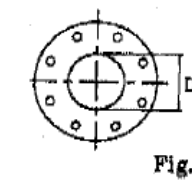
**MC 6.1.5.1.3 Descripció de la instal·lació.**

La instal·lació d'aigua s'inicia en l'escomesa procedent de la xarxa de subministrament públic. Aquest abastament es realitzarà per la zona indicada en el plànol de Planta Baixa de l' edifici, on es disposarà d'un armari pel comptador. El punt de connexió a la xarxa general disposarà amb la corresponent clau de pas de companyia, i comptarà com a mínim de:

- una clau de presa o collarí de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que doni pas a l' escomesa.
- Un tub d' escomesa que connecti la clau de presa amb la clau de tall general
- Una clau de tall a l' exterior de la propietat.

Les dimensions de pericó de clau de pas es defineixen segons la següent taula de la companyia subministradora, en funció del diàmetre de l' escomesa.



Núm.	DESCRIPCIÓ (Fig. 1)	Col·locació a càrrec de	OBSERVACIONS					
1	Ramal (Connexió de servei)	SGAB	Ø R segons taula					
2	Botera (tub passamurs)	CLIENT	Ø D segons taula. Veure nota (a)					
3	Desguàs natural suficient	CLIENT						
4	Tub d'alimentació	CLIENT	Veure nota (d)					
5	Brida PN 16	CLIENT	Ø DN i figures segons taula					
6	Tapa	CLIENT	SI Ø R ≥ 60 mm. la tapa serà partida					
7	Abraçadores	CLIENT						
8-9	Orifici de pas	CLIENT	Veure nota (f)					
Ramal ØR	ARQUETA					BRIDES		
	A <sup>Ø</sup>	B <sup>Ø</sup>	F	ØD	C	DN	FIG.	FIGURA
20/30	400	500	400	100	140	32 (1"1/2)	2 ó 3	
40	400	500	400	100	140	40 (2")	2 ó 3	
60	600	750	700	200	140	65 (2"1/2)	3	
80	600	750	700	250	140	80 (3")	4	
100	600	750	800	250	140	100 (4")	4	
150	600	900	900	300	200	150 (6")	4	
200	600	900	1000	350	200	200 (8")	4	

El tub d'alimentació fins al comptador no serà objecte d'aquest projecte.

#### Comptador

El comptador serà de tipus volumètric amb un calibre de 25 mm, amb les corresponents vàlvules de comporta y retenció per evitar un possible retorn del fluid a la xarxa general, conjuntament amb un filtre per protegir-ho, essent el cabal de funcionament normal de la instal·lació de 2,7 m<sup>3</sup>/h.

En tot cas s'estarà al que disposi la companyia subministradora.

Les característiques de l'armari per allotjar el comptador son les definides en el punt 4.1 del CTE HS-4.

#### Distribució interior

La distribució interior a l'edifici partirà des de la zona descrita on s'ubicarà el comptador, discorrent pel sostre de la Planta Baixa als seus punts de consum i a on es troba el muntant que puja a la planta superior. Des d'el sostre de cada planta planta, la xarxa interna arriba a tots els punts de consum d'ella, segons es reflexa en plànols.

Els muntants estaran protegits per a que no es produeixin condensacions, i segons el que disposa el CTE HS4 disposaran en la seva base una vàlvula de retenció, una clau de tall per les operacions de manteniment, i una clau de pas amb aixeta o tap de buidat, situades en zona de fàcil accés i senyalades de forma adequada. La vàlvula de retenció es disposarà en primer lloc, segons el sentit de circulació de l'aigua.

En la seva part superior s'instal·laran dispositius de purga automàtica, conduïts al baixant mes proper.

S'han disposat claus de tall a l'entrada de cada bloc humit per a independitzar la instal·lació de forma racional.

Tota la distribució es troba reflectida als plànols corresponents.

Els punts de consum corresponen a aparells tipus lavabos, inodors, etc. dels quals els seus consums seran els previstos en el "Código Técnico de la Edificación", "Documento Básico HS Salubridad", "Sección HS4 Suministro de agua", Tabla 2.1, que es reflecteixen en l'apartat corresponent del projecte.

El dimensionat de tota la instal·lació s'ha efectuat amb una velocitat de circulació inferior a 2 m/s, que redueix les pèrdues de carrega i els sorolls de la xarxa, allargant la vida de tots els elements de la instal·lació, segons el punt 4.2.1.del DB-HS-4 del CTE.

Tota la distribució interior de fontaneria, tant d'aigua freda com d'aigua calenta, està prevista amb tub de polietilè multicapa aïllada.

Les claus de la xarxa de distribució per independitzar els locals humits seran del tipus de pas recta, mentre que les vàlvules de connexió als aparells seran de tipus escaire, segons se especifica en els amidaments.

Les aixetes i sanitaris no es consideren dins l'àmbit d'aquest projecte.

Les canonades s'aïllaran amb escuma elastomèrica en les tramades interiors amb els gruixos d'aïllament especificats en la IT 1.2.4.2.1.2, per canonades de transport de fluids calents, i amb escuma elastomèrica de 10 mm de gruix per tal d'evitar condensacions i degoteigs en les parets del tub per les canonades d'aigua freda. La canonada encastada es protegirà amb tub corrugat, però no s'aïllarà.

Un cop acabada la instal·lació de les canonades s'hauran de senyalitzar amb cinta adhesiva de colors normalitzats, segons s'especifica en la norma UNE 100100:2000, coincidint sempre amb els punts de registre, y al costat de les vàlvules de tall o regulació.

Separacions amb altres instal·lacions: Es seguirà lo indicat en el punt 3.4 del HS4 del CTE.

- Separació respecte a l'aigua calenta 4 cm. Respecte a dispositius elèctrics o electrònics amb paral·lel es garantirà una separació mínima de 30 cm.

- Respecte a instal·lacions de gas, anirà separat un mínim de 3 cm.

- Els trams soterrats, aniran en rasa de 40x40 cm amb una separació mínima respecte d'altres instal·lacions de 10 cm en paral·lel i de 5 en creuaments.

#### Instal·lació de subministrament d'aigua pels WC

El subministrament d'aigua pels WC es farà normalment amb aigua recollida de pluja, que s'emmagatzemarà en un dipòsit soterrat de 20 m<sup>3</sup>.

Un grup de bombeig impulsarà l'aigua als punts de consum de l'edifici. La distribució de canonades d'aquesta instal·lació seguirà les mateixes indicacions que l'aigua freda sanitària.

Aquesta instal·lació disposarà d'un equip de tractament / recirculació de l'aigua acumulada en el dipòsit de recollida de pluvial.

#### MC 6.1.5.1.4 Dimensionat

- Consideracions de càlcul

El cabal total instantani (Q<sub>tot</sub>) de un tram, se obté de la suma de cabdals instantanis (Q<sub>i</sub>) dels punts de consum situats aigües avall, sen ni la quantitat de aparells del tipus i aigües avall

$$Q_{tot} = \sum (Q_i \times n_i)$$

Per el càlcul del cabal simultani a considerar en cada tram se ha seguit el criteri de definir el cabal instantani del tram, amb un coeficient de simultaneïtat obtingut amb la següent expressió:

$$K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$$

on n es el número de aparells alimentats

El cabal simultani del tram se obté amb la següent expressió: Q<sub>sim</sub> = Q<sub>tot</sub> x K

El diàmetre de las canonades se obté a partir de las velocitats màximes admeses en circuits d'aigua de fontaneria: en general de 1,5 a 1,2 m/s en la distribució interior. El diàmetre nominal (DN) es calcula amb la següent expressió

$$Q = V \times 3,14 \times (D^2)/4$$

on Q es el cabdal simultani en l/s y V la velocitat en m/s.

## Aigua freda

CÀLCULS DE CANONADES DE FONTANERIA										
Càlcul dels serveis de distribució segons la NTE i utilitzant la fórmula de Flamand										
REF:										
PROJECTE:										
EMPLAÇAMENT:	Sant Joan Despí									
Fórmula de Flamand	Coeficient de simultaneïtat K' entre nuclis			J = pèrdua de càrrega per metre lineal V = velocitat L = longitud del tram D = diàmetre nominal F = valor de Flamand (segons taula) K' = coef de simultaneïtat N = nº de nuclis per tram Δh = Diferència d'Alçada.						
$J = V^{1.75} \cdot L \cdot D^{-1.25} \cdot F$	$K' = \frac{19 + N}{10 \cdot (N + 1)}$									
Canonada:										

N	Tram	Q adicional (l/s)	Q (l/s)	K'	Q' (l/s)	D nominal (mm)	D interior (mm)	V (m/s)	J (m.c.a/ml)
17	Pb	1,20	3,77	0,20	0,75	PERT40	40,00	0,60	0,012
9	PI1	2,20	2,57	0,28	0,72	PERT32	32,00	0,89	0,033
1	Coberta acs	0,37	0,37	1,00	0,37	PERT25	25,00	0,75	0,033

## Aigua calenta

N	Tram	Q adicional (l/s)	Q (l/s)	K'	Q' (l/s)	D nominal (mm)	D interior (mm)	V (m/s)	J (m.c.a/ml)
10	Total Pb	0,28	1,41	0,26	0,37	PERT25	25,00	0,76	0,033
6	Total P1	0,80	1,13	0,36	0,40	PERT25	25,00	0,82	0,039
2	Lv P1	0,07	0,33	0,70	0,23	PERT20	20,00	0,74	0,042
2	Du P1	0,10	0,27	0,70	0,19	PERT20	20,00	0,59	0,029
1	Lv P1	0,07	0,17	1,00	0,17	PERT20	20,00	0,53	0,023
1	Du P1	0,10	0,10	1,00	0,10	PERT15	15,00	0,57	0,038

N	Tram	Q adicional (l/s)	Q (l/s)	K'	Q' (l/s)	D nominal (mm)	D interior (mm)	V (m/s)	J (m.c.a/ml)
4	Lv PB	0,07	0,14	0,46	0,06	PERT20	20,00	0,20	0,004
3	Lv PB	0,07	0,07	0,55	0,04	PERT20	20,00	0,12	0,002
2	Lv PB	0,07	0,14	0,70	0,09	PERT20	20,00	0,30	0,009
1	Lv PB	0,07	0,07	1,00	0,07	PERT15	15,00	0,40	0,020

## Aigües grises

N	Tram	Q adicional (l/s)	Q (l/s)	K'	Q' (l/s)	D nominal (mm)	D interior (mm)	V (m/s)	J (m.c.a/ml)
6	6WC	0,10	0,60	0,36	0,21	PERT25	25,00	0,44	0,013
5	5WC	0,10	0,50	0,40	0,20	PERT20	20,00	0,64	0,033
4	4WC	0,10	0,40	0,46	0,18	PERT20	20,00	0,59	0,028
3	3WC	0,10	0,30	0,55	0,17	PERT20	20,00	0,53	0,023
2	2WC	0,10	0,20	0,70	0,14	PERT20	20,00	0,45	0,017
1	1 WC	0,10	0,10	1,00	0,10	PERT15	15,00	0,57	0,038

## Dipòsit d' acumulació d' aigua pluvial

Aquest dipòsit se dimensiona en funció del consum d' aigua que tindran els punts de consum als que donarà servei: els WC i la instal.lació de reg.

20 persones → 360 litres/dia consum Wc

Pel consum de la instal.lació de reg, s' han utilitzat els àbacs del document "Aprofitament d' aigua de pluja a Catalunya" de l' Agència Catalana de l' Aigua → 10 m3.

Sempre es deixarà una acumulació mínima, subministrada per la xarxa general d' aigua potable, de 5 m3 en aquest dipòsit.

## MC 6.1.5.3 D' electricitat

### MC 6.1.5.3.1 Dades de partida

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal.lacions d'electricitat d'un centre cívic.

### MC 6.1.5.3.2 Definició de les prestacions

Les instal.lacions d'electricitat s'ajustaran a la següent normativa:

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal.lacions de xarxa i a les instal.lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal.lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

### MC 6.1.5.3.3 Descripció de la instal·lació

La tensió d'alimentació del subministrament serà de 400 / 230 V, 50 Hz.

El subministrament elèctric serà normal (efectuat per una única empresa distribuïdora per la totalitat de la potència concertada). La instal·lació estarà constituïda pels següents elements:

- A.- Escomesa.
- B.- Conjunt de mesura.
- C.- Derivació individual
- D. Quadre general de baixa tensió. QGEN.
- E.- Subquadres de comandament i protecció.
- F.- Posta a terra de la instal·lació elèctrica.
- G.- Enllumenat d'emergència i senyalització.

Tots aquests elements es descriuran en detall en el punt 5 d'aquesta memòria.

La classificació de la instal·lació elèctrica és del grup I, al ser un local de pública concurrència.

L'edifici disposarà d'una escomesa en baixa tensió.

Els quadre general de distribució, QGEN, quedarà alimentat des de la caixa de protecció i mesura, situada segons plànols en la planta baixa, al límit de parcel·la.

Des del quadre general sortiran les línies per als diferents subquadres que alimenten localment els diferents receptors de llum, força usos comuns i maquinària. Per a la instal·lació elèctrica dedica s'instal·laran uns quadres en paral·lel exclusius per a les presses d'informàtica. La instal·lació disposarà d'una xarxa de posta a terra comú, amb arquetes de registre i caixa de seccionament i comprovació. El parallamps tindrà la seva posta a terra pròpia. La xarxa informàtica disposarà d'una posta a terra independent amb valor inferior als 6 ohms. Totes les parts metàl·liques de la instal·lació, així com els quadres elèctrics, aniran connectats a terra.

Tots els circuits d'alimentació de les làmpades de descàrrega i tubs fluorescents estaran calculats per una càrrega mínima en VA de 1,8 vegades la seva potència en W.

Les pantalles o tubs fluorescents aniran compensats fins un factor de potència de 0,9 mínim.

Es preveu una instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització mitjançant equips autònoms per làmpades leds en tot l'edifici.

La relació de quadres i subquadres elèctrics de comandament i protecció previstos, es descriuen a continuació:

QUADRE	UNITATS	TIPUS DE RECEPTORS			TOTALS	DESCRIPCIÓ
		ENLLUMENAT	FORÇA	MAQUINARIA		
QGBT P	1	5160 W	25600 W	1000 W	31760 W	SUBQUADRE GENERAL DISTRIBUCIÓ. PRINC.
QCUI P	1	1390 W	4700 W	32000 W	38090 W	SUBQUADRE CUINA
QMAQ P	1	240 W	2000 W	47500 W	49740 W	SUBQUADRE MAQUINARIA COBERTA
AASC P	1	0 W	0 W	6000 W	6000 W	SUBQUADRE ASCENSOR
QREG P	1	110 W	700 W	2000 W	2810 W	SUBQUADRE MAQUINARIA REG / AG

Tots els subquadres de distribució del edifici seran de muntatge superficial, i la seva ubicació queda grafiada en plànols.

A partir dels subquadres elèctrics dels diferents espais, es distribuirà el cablejat dels diferents circuits elèctrics d'alimentació de receptors d'enllumenat general, d'enllumenat emergència, de receptors de força usos comuns i de maquinària.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates metàl·liques perforades d'acer galvanitzat, registrables. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm<sup>2</sup> seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Les línies principals de distribució que surten del QGBT.P + S, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió ET fins al Quadre General de Distribució (QGBT) 1%.
- Del Quadre General de Distribució fins als subquadres de distribució 1%.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1%.

- Dels subquadres fins als receptors de força 3%.

Per al càlcul de caiguda de tensió s'utilitzaran les següents expressions:

Circuit trifàsic 
$$\Delta U_{\text{trifàsic}} = \frac{P \cdot L}{Y \cdot S \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

Circuit monofàsic 
$$\Delta U_{\text{monofàsic}} = \frac{2 \cdot P \cdot L}{Y \cdot S \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

On:









- AU = caiguda de tensió de la línia en% respecte la tensió nominal U,
- P = potència de càlcul de la línia en W.
- L = longitud de la línia en m.
- S = secció en mm<sup>2</sup> del conductor
- I = Conductivitat del coure comercial (56)
- U = tensió nominal entre fases del circuit (400/230 V)

En el cas dels circuits d'enllumenat que alimenten làmpades fluorescents o de descàrrega en general, s'ha considerat una càrrega en volt amperes igual a 1.8 vegades la suma de la potència en watts dels llums tal com indica la ITC-BT -44 .En el cas dels motors el factor sobre la intensitat nominal aplicada en el dimensionat del cablejat, pera que en la posada en marxa no provoca un sobreescalfament del mateix, ha estat de 1.25 tal com indica la ITC-BT-47.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductors aïllats en tubs empotrats en parets aïllants	3x		2x		3x		2x											
			PVC	PVC	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR												
A2		Cables multiconductors en tubs empotrats en parets aïllants	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR														
B		Conductors aïllats en tubs o en muntaje superficial o empotrados en obra			3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR										
B2		Cables multiconductores en tubs o en muntaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR													
C		Cables multiconductores directamente sobre la pared <sup>1)</sup>					3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR										
E		Cables multiconductores al aire libre <sup>2)</sup> Distancia a la pared no inferior a 0.3D <sup>3)</sup>						3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR									
F		Cables unipolares en contacto mutuo <sup>4)</sup> Distancia a la pared no inferior a D <sup>5)</sup>							3x PVC				3x XLPE o EPR <sup>1)</sup>							
G		Cables unipolares separados minimo D <sup>5)</sup>											3x PVC <sup>1)</sup>		3x XLPE o EPR					
			mm <sup>2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
Cobre			1,5	11	10,5	11	11,5	15	16	-	18	21	24	-	-					
			2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-	-					
			4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-	-					
			6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-	-					
			10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-	-					
			16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-	-					
			25	59	64	70	77	84	88	96	106	116	123	136	-	-				
			35	77	82	88	96	104	110	119	131	144	154	166	-	-				
			50	94	100	108	117	125	133	145	159	175	186	198	211	-	-			
			70	118	125	134	144	154	164	177	193	212	224	234	244	254	-	-		
			95	148	156	166	177	188	199	213	230	250	271	290	306	311	-	-		
120	180	189	200	212	224	236	251	270	291	314	334	348	355	-	-					
150	226	237	249	262	276	290	307	328	352	383	404	424	435	-	-					
185	280	292	305	319	334	349	367	390	416	445	466	484	495	-	-					
240	365	379	394	409	425	441	459	482	508	538	560	576	585	-	-					
280	430	445	460	476	492	509	527	550	576	606	628	644	655	-	-					

- 1) A partir de 25 mm<sup>2</sup> de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm <sup>2</sup> )	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm <sup>2</sup> )
S ≤ 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(\*) Con un mínimo de:  
2,5 mm<sup>2</sup> si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica  
4 mm<sup>2</sup> si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.

- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.

- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.

- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització

- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.

- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.

- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.

- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada

- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments

- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

## Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals amb tapa de PVC rígid, amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable. Ets canalitzacions principals s'han de situar en un muntant registrable, segons s'indica en els plànols.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.

b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.

c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensió del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.



- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.

- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.

- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligera
Resistencia al impacto	2	Ligera
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embegidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+90°C <sup>(1)</sup>
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

<sup>(1)</sup> Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1; +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	12	16	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	--
150	50	63	75	--	--
185	50	75	--	--	--
240	63	75	--	--	--

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.

- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 - 2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadoament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràncords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

• Pantalles de protecció calorífug

• Allunyament suficient de les fonts de calor

• Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir

• Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.

- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.

- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.

- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.

- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.

- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no es lin en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.

- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.

- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.

- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior

es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.

- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.

- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.

- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.

- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

#### Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm<sup>2</sup> hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

#### Subquadres de distribució.

Tots els subquadres de distribució s'instal·laran dins d'armaris de protecció. Aquests armaris, seran de muntatge superficial amb cos de xapa d'acer laminat de 1.0mm., Autoextingible amb porta transparent, amb grau de protecció IP 40.

Tots ells es muntaran segons la ITC-BT -17 i l'interior dels recintes no combustible quan s'instal·lin en sales de públic. La configuració interior de cada un d'ells, està grafiada en plànols, amb la intensitat nominal de cada interruptor, i està d'acord amb els resultats obtinguts en els fulls de càlcul.

Els mecanismes de comandament i protecció seran normalitzats d'una firma de prestigi i abans de la seva instal·lació s'efectuaran les proves corresponents per verificar el correcte funcionament, així com les corbes de característiques donades pel fabricant. Tots ells compliran la ITC BT 22, ITC BT 23 i la ITC BT 028, portant tots ells una placa indicadora del circuit al qual pertanyen.

Els poders de tall dels magnetotèrmics els valors dels fulls de càlcul, en general seran els indicats als fulls de càlcul i en el cas que sigui necessari puntualitzar seguiran els següents dades:

Intensitat magneto tèrmica	Poder de tall
A	kA
7,5 A a 63 A	6 kA
80 A a 160 A	10 kA
200 A a 400 A	20 kA
500 A a 630 A	30 kA
800 A a 1000 A	50 kA

Les instal·lacions en els locals de pública concurrència, compliran les condicions de caràcter general que a continuació s'assenyalen.

a) El quadre general de distribució haurà de col·locar en el punt més proper possible a l'entrada de l'escomesa o derivació individual i s'ubicarà al costat o sobre ell, els dispositius de comandament i protecció que estableix la instrucció ITC-BT-17. Quan no sigui possible la instal·lació del quadre general en aquest punt, s'instal·larà en aquest punt un dispositiu de comandament i protecció.

De l'esmentat quadre general sortiran les línies que alimenten directament els aparells receptors o bé les línies generals de distribució a les quals es connectarà mitjançant caixes o a través de quadres secundaris de distribució dels diferents circuits alimentadors. Els aparells receptors que consumeixin més de 16 amperes s'alimentaran directament des del quadre general o des dels secundaris.

b) El quadre general de distribució i, igualment, els quadres secundaris, es laran en llocs als quals no tingui accés el públic i que estaran separats dels locals on hi hagi un perill acusat d'incendi o de pànic (cabines de projecció, escenaris, sales de públic, aparadors, etc.), per mitjà d'elements a prova d'incendis i portes no propagadores del foc. Els comptadors podran instal·lar-se a un altre lloc, d'acord amb l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, i sempre abans del quadre general.

c) En el quadre general de distribució o en els secundaris es disposaran dispositius de comandament i protecció per a cadascuna de les línies generals de distribució i les d'alimentació directa a receptors. A prop de cada un dels interruptors del quadre es col·locarà una placa indicadora del circuit al qual pertanyen.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció, posició de servei del qual serà vertical, s'ubicaran a l'interior d'un o diversos quadres de distribució d'on sortiran els circuits interiors.

Els envoltants dels quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.439 -3, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102. L'envoltant per l'interruptor de control de potència serà precintable i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció seran, com a mínim:

- Un interruptor general automàtic de tall omnipolar, que permeti el seu accionament manual i que estigui dotat d'elements de protecció contra sobrecàrrega i curtcircuits. Aquest interruptor serà independent de l'interruptor de control de potència.

- Un interruptor diferencial general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits; Si la protecció contra contactes indirectes s'efectuï mitjançant altres dispositius d'acord amb la ITC-BT-24.

Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cada un dels circuits interiors de l'habitatge o local.

- Dispositiu de protecció contra sobretensions, segons ITC-BT-23, si fos necessari.

Si pel tipus o caràcter de la instal·lació s'instal·lés un interruptor diferencial per cada circuit o grup de circuits, es podria prescindir de l'interruptor diferencial general, sempre que quedin protegits tots els circuits. En el cas que s'instal·li més d'un interruptor diferencial en sèrie, existirà una selectivitat entre ells.

Segons la tarifa a aplicar, el quadre haurà de preveure la instal·lació dels mecanismes de control necessaris que exigeix l'aplicació d'aquesta tarifa.

L'interruptor general automàtic de tall omnipolar tindrà poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir en el punt de la seva instal·lació, de 4.500 A com a mínim.

Els altres interruptors automàtics i diferencials hauran de resistir les corrents de curtcircuit que puguin presentar-se al punt de la seva instal·lació. La sensibilitat dels interruptors diferencials respondrà al que s'indica en la Instrucció ITC-BT-24.

Els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits dels circuits interiors seran de tall omnipolar i tindran els pols protegits que correspongui al nombre de fases del circuit que protegeixen. Les seves característiques d'interrupció estaran d'acord amb les corrents admissibles dels conductors del circuit que protegeixen.

Preses de corrent.

Es disposarà d'una distribució d'endolls de neteja a les zones comuns, aules i despatxos segons es descriu en els plec de condicions del Departament d'Ensenyament i la distribució de la IED segons el les prescripcions per a la instal·lació de la xarxa de cablatge integral de centres educatius de Barcelona.

En general les bases de presa de corrent utilitzades a les instal·lacions interiors o receptores seran del tipus indicat en les figures C2a, C3a o ESB 25-5a de la norma UNE 20.315. El tipus indicat a la figura C3a queda reservat per a instal·lacions en les quals es requereixi distingir la fase del neutre, o disposar d'una xarxa de terres específica.

En instal·lacions diferents de les indicades en la ITC-BT 25 per a habitatges, a més s'admetran les bases de presa de corrent indicades en la sèrie de normes UNE EN 60.309.

Les bases mòbils hauran de ser del tipus indicat en les figures ESC 10-1a, C2a o C3a de la Norma UNE 20.315. Les clavilles utilitzades en els cordons prolongadors hauran de ser del tipus indicat en les figures ESC 10-1b, C2b, C4, C6 o ESB 25-5b.

Les bases de presa de corrent del tipus indicat en les figures C1a, les execucions fixes de les figures ESB 10-5a i ESC 10-1a, així com les clavilles de les figures ESB 10-5b i C1b, recollides en la norma UNE 20.315, només es poden comercialitzar i instal·lar per reposició de les existents.

## Especificacions tècniques

### Escomesa:

El subministrament el realitzarà la Companyia subministradora des de la seva xarxa de distribució. Es produirà de forma soterrada des de la via pública.

Donat que no superem els 100kW no cal fer previsió per estació transformadora.

Els conductes seran d'alumini amb aïllament de 1 kV. Es protegirà el cablejat amb dos tubs de polietilè de diàmetre 160 mm soterrat a una profunditat no inferior a 60 cm.

La escomesa serà d'ús exclusiu per l'edifici.

### Bateria de condensadors.

Per tal de realitzar un estalvi energètic important i amortitzable en un temps raonable, habitualment és de 12 a 18 mesos, s'instal·la una bateria de condensadors calculada segons els següents pretextes:

Cosinus de fi inicial: 0,75

Cosinus de fi requerit: 0.98

Els factor de potència que cal multiplicar la potència a contractar serà de 0.6, per tant i donat que contractem 80 kW donarà una bateria aproximada de 45 kVAR.

### Derivació individual:

Serà la línia que unirà el la centralització de comptadors amb el quadre general de distribució en QGEN

El seu recorregut principal es realitzarà a través de la planta baixa, tal i com queda indicat en plànols.

El cablejat utilitzat tindrà la següent especificació: conductors de coure amb aïllament i coberta segons la UNE 21123-4 o5 amb una tensió d'aïllament de 1000 V. La caiguda de tensió queda indicada en els fulls de càlcul.

### Instal·lació de xarxa de terra

El regim de neutre previst per a la distribució de potencia a la instal·lació descrita aquesta memòria es regeix per un esquema de distribució TT a l'interior de les dependències, el que suposa la distribució d'un conductor de protecció, independent del neutre, per cadascun dels circuits de les instal·lacions fins l'origen de la mateixa.

Des del punt on es produeix tota l'agrupació de conductors ( embarrat del QGEN ) es connectarà, mitjançant conductor nu protegit amb tub de PVC rígid, a l'anell soterrat que es farà al voltant del edifici que farà la funció de presa de terra.

L'instal·lació de terra estarà convenientment muntada per tal d'obtenir:

- Una tensió de contacte inferior a 24 V a la cambra d'instal·lacions i inferior a 50 V a la resta de l'edifici.

- Resistència a terra inferior a 15 Ω tal y com es requereix al REBT en els cas d'instal·lació de parallamps.

- El conductor d'enllaç amb l'anell de terra i així mateix els conductors que formin l'anell, no superin els 150 °C de temperatura quan es provoqui un defecte fase-massa o fase-terra.

Per tot això, s'instal·larà un anell format per conductors de coure nus de 35 mm<sup>2</sup> de secció, ubicat en una rasa al voltant de tot l'edifici i a una distancia no inferior de 50 cm del nivell del terreny, unit amb al terreny amb piques d'acer i coure de 2 m de longitud i un diàmetre mínim de 17 mm. La línia principal de terra de connexió entre l'anell i la instal·lació serà amb conductor de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> de secció.

Els elèctrodes, es connectarà l'estructura metàl·lica de l'edifici o, quan la fonamentació del mateix es faci amb sabates de formigó armat, un cert nombre de ferros dels considerats principals i com a mínim un per sabata.

Aquestes connexions s'han d'establir de manera fiable i segura, mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena.

Els punts de posada a terra s'han de situar:

a) En els patis de llums destinats a cuines i lavabos, etc., en rehabilitació o reforma d'edificis existents.

b) Al local o lloc de la centralització de comptadors, si n'hi ha.

c) A la base de les estructures metàl·liques dels ascensors i muntacàrregues, si n'hi ha.

d) En el punt d'ubicació de la caixa general de protecció.

e) En qualsevol local on es prevegi la instal·lació d'elements destinats a serveis generals o especials, i que per la seva classe d'aïllament o condicions d'instal·lació, hagin de posar-se a terra.

En plànols queden reflectit elèctrodes múltiples i la seva posició.

Per tal de poder ajustar l'instal·lació a les especificacions anteriors de tensió de contacte i no sobrepassar l'escalfament màxim de la xarxa de terres, s'instal·laran interruptors diferencials de 30 mA i 300 mA de sensibilitat, segons correspongui per el tipus de càrrega instal·lada. L'ubicació dels interruptors diferencials i la seva sensibilitat queda grafiada en plànols. Tots ells compliran la ITC BT 024.

Es preveurà caixes de seccionament per tal de poder realitzar el mesurament de resistència a terra, just al punt d'unió de la línia principal de terres amb l'anell de pressa a terra de l'instal·lació elèctrica, i pericons de connexionat amb tapa de posta a terra, de 65x70x50 cm per l'accés a l'anell de pressa de terra.

Igualment, es connectarà a terra totes les part metàl·liques importants de l'edifici com son el armat de l'estructura, les canonades metàl·liques de les instal·lacions d'aigua i calefacció, l'antena de televisió i radio, els báculos d'enllumenat exterior, .... Així, es preveurà un pericó de connexionat sota el Quadre General de distribució de cada edifici.

Es realitzarà una posta a terra independent pel parallamps,, i pel terra informatic quan calgui disposaran d'una caixa de seccionament amb pont d'unió i comprovació.

El conductor principal d'equipotencialitat ha de tenir una secció no inferior a la meitat de la del conductor de protecció de secció major de la instal·lació, amb un mínim de 6 mm<sup>2</sup>. Tanmateix, la seva secció pot ser reduïda a 2,5 mm<sup>2</sup>, si és de coure.

Si el conductor suplementari d'equipotencialitat s'unís una massa a un element conductor, la seva secció no serà inferior a la meitat de la del conductor de protecció unit a aquesta massa.

La unió d'equipotencialitat suplementària pot estar assegurada, bé per elements conductors no desmuntables, com ara estructures metàl·liques no desmuntables, bé per conductors suplementaris, o per combinació dels dos.

Tota la xarxa de terra complirà l'especificat a la ITC BT 18.

La resistència de terra en Ω és:

$$R_c = 2 * \frac{\rho}{L_c}$$

ρ: La resistivitat del terreny.

Rc: la ressitència a terra deguda al cable

Lc: Longitud del cable de posta a terra.

En una primera aproximació, el terreny és poc fèrtil i per tant es considera, seguint la ITC-BT-18, un valor de resistivitat de 500 Ω. Si es col·loquen apriximadament 800 m de cable de 35mm<sup>2</sup>, sense considerar les piquetes.

$$R_c = 2 * \frac{500}{700} = 1.25\Omega$$

REVISIÓ DE LES PRESES DE TERRA

Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat qualsevol instal·lació de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel Director de l'Obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per la seva posada en marxa o en funcionament.

Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per a això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

En els llocs en què el terreny no sigui favorable a la bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductors d'enllaç entre ells fins al punt de posada a terra, es posaran al descobert per al seu examen, almenys una vegada cada cinc anys.

Càlcul potència a contractar.

Per realitzar el càlcul de la potència a contractar, es desglossa la potència instal·lada per conceptes, i s'apliquen els coeficients de simultaneïtat o d' utilització que es preveuen segons l' ús i la distribució en planta dels receptors.

Per el cas de l'enllumenat general s'ha pres un coeficient d'utilització de 0,8 sobre el valor de la potència de l'enllumenat interior dels locals.

En el cas de les càrregues alimentades per presses de corrent, anomenats receptors de força, degut a la seva diversitat, al número d' endolls i a la potència màxima prevista per línia, no es preveu que en la seva totalitat quedin carregades més d' un 40% de la potència total prevista. No es pot dir el mateix dels receptors de maquinària, que en moments determinats poden funcionar en la pràctica totalitat de l' edifici. Per això es preveu que la potència nominal absorbida per aquests receptors serà del 70 % de mitja entre maquinària i climatització.

La contractació serà per la totalitat de la contractació, segons la tarifes actuals per a més de 15kW.

A continuació es mostra la taula de potències per concepte i els coeficients aplicats:

POTENCIA A CONTRACTAR COM A SUBMINISTRAMENT PER L'EDIFICI SERÀ DE: 87 kW.

SUBMINISTRAMENT PRINCIPAL						
QUADRE	UNITATS	TIPUS DE RECEPTORS			TOTALS	DESCRIPCIÓ
		ENLLUMENAT	FORÇA	MAQUINARIA		
QGBT P	1	5160 W	25600 W	1000 W	31760 W	SUBQUADRE GENERAL DISTRIBUCIÓ. PRINC.
QCUI P	1	1390 W	4700 W	32000 W	38090 W	SUBQUADRE CUINA
QMAQ P	1	240 W	2000 W	47500 W	49740 W	SUBQUADRE MAQUINARIA COBERTA
AAASC P	1	0 W	0 W	6000 W	6000 W	SUBQUADRE ASCENSOR
QREG P	1	110 W	700 W	2000 W	2810 W	SUBQUADRE MAQUINARIA REG / AG
TOTAL (W)		6900 W	33000 W	88500 W	128400 W	
Coeficients		0.8	0.3	0.8	0.67	
		5520 W	9900 W	70800 W	86220 W	

### Instal·lació fotovoltaica

Es proposa una previsió per la instal·lació de captador fotovoltaics, consistent en l'espai en façana per situar els comptadors i la sortida en el quadre general per la connexió d'un futur quadre d'energia fotovoltaica d'on penjaran els inversors i els captadors.

### Verificacions i inspeccions per a instal·lacions elèctriques

La verificació de les instal·lacions elèctriques prèvia a la seva posada en servei comprèn dues fases, una primera fase que no vàlida si es fa mesures i que s'anomena verificació per examen, i una segona fase que requereix la utilització d'equips de mesura específics. L'abast d'aquesta verificació es detalla a la ITC-BT-19 i la norma UNE 20.460 part 6-61 i comprèn tant la verificació per examen com la verificació mitjançant mesures elèctriques.

Adicionalment altres instruccions estableixen verificacions addicionals, com la ITC-BT-18 per al cas de les posades a terra.

Verificació per examen

Ha de precedir als assajos i mesures, i normalment s'ha de fer per al conjunt de la instal·lació estant aquesta sense tensió.

Està destinada a comprovar:

Si el material elèctric instal·lat permanentment és conforme amb les prescripcions establertes en el projecte o memòria tècnica de disseny.

Si el material ha estat elegit i s'instal·larà correctament d'acord amb les prescripcions del Reglament i del fabricant del material.

Que el material no presenta cap dany visible que pugui afectar la seguretat.

En concret els aspectes qualitius que aquest tipus de verificació ha de tenir en compte són els següents:

L'existència de mesures de protecció contra els xocs elèctrics per contacte de parts sota tensió o contactes directes, com per exemple: l'aïllament de les parts actives, l'ús de envoltants, barreres, obstacles o allunyament de les parts en tensió.

L'existència de mesures de protecció contra xocs elèctrics derivats de la decisió d'aïllament de les parts actives de la instal·lació, és a dir, contactes indirectes. Aquestes mesures poden ser l'ús de dispositius de tall automàtic de l'alimentació com ara interruptors de màxima corrent, fusibles, o diferencials, la utilització d'equips i materials de classe II, disposició de parets i sostres aïllants o alternativament de connexions equipotencials en locals que no utilitzin conductor de protecció, etc.

L'existència i calibrat dels dispositius de protecció i senyalització.

La presència de barreres tallafocs i altres disposicions que impedeixin la propagació del foc, així com proteccions contra efectes tèrmics.

La utilització de materials i mesures de protecció apropiades a les influències externes.

L'existència i disponibilitat d'esquemes, advertències i informacions similars.

La identificació de circuits, fusibles, interruptors, borns, etc.

La correcta execució de les connexions dels conductors.

L'accessibilitat per comoditat de funcionament i manteniment.

Verificacions mitjançant mesures o assaigs.

Les verificacions descrites a la ITC-BT-19 i ITC-BT-18 són les següents:

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de posada a terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de sòls i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Adicionalment cal considerar altres mesures i comprovacions que són necessàries per garantir que s'han adoptat convenientment els requisits de protecció contra xocs elèctrics. Es realitzaran una o diverses de les mesures indicades a continuació segons el sistema de protecció utilitzat:

Mesura de les corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de tret dels diferencials.

Mesura de la impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Les instal·lacions elèctriques en baixa tensió d'especial rellevància que es citen en la capítol 4 hauran de ser objecte a més d'inspecció per un organisme de control, per tal d'assegurar, en la mesura del possible, el compliment reglamentari al llarg de la vida de aquestes instal·lacions.

Mesura de la continuïtat dels conductors de protecció i de les unions equipotencials principals i suplementàries.

Aquest mesurament s'efectua mitjançant un ohmímetre que aplica una intensitat contínua de l'ordre de 200mA amb canvi de polaritat, i equipat amb una font de tensió contínua capaç de generar de 4 a 24 volts de tensió contínua en buit. Els circuits provats han d'estar lliures de tensió. Si la mesura es fa a dos fils cal descomptar la resistència dels cables de connexió del valor de resistència mesurat.

A la figura s'il·lustra la mesura del valor de la resistència òhmica del conductor de protecció que uneix dues bases d'endoll, mitjançant un comprovador de baixa tensió multijunció, vàlid per a altres tipus de comprovacions, però, un simple ohmímetre amb mesura de resistència a dos fils seria suficient per a aquesta verificació.

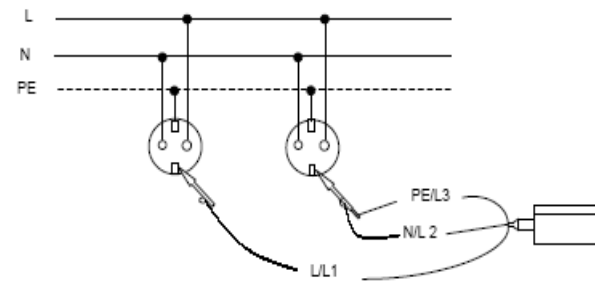


Figura 1. Mesura de la resistència de un conductor de protecció.

Amb la lectura del ohmímetre, i suposada coneguda la longitud dels conductors es pot deduir la secció.

La ITC-BT -38, aplicable a quiròfans i sales d'intervenció, requereix uns límits especials per als valors de resistència dels conductors de protecció i dels conductors utilitzats per a les unions d'equipotencialitat. En concret la impedància entre l'embarrat comú de posada a terra de cada quiròfan o sala d'intervenció i les connexions a massa, o els contactes de terra de les bases de presa de corrent, no ha d'excedir de 0,2 ohms. A més totes les parts metàl·liques accessibles han d'estar unides a l'embarrat d'equipotencialitat mitjançant conductors de coure

aïllats i independents amb una impedància entre aquestes parts i l'embarrat d'equipotencialitat que no ha d'excedir de 0,1 ohms.

Mesura de la resistència de posada a terra.

Les condicions de mesura i la seva periodicitat s'indiquen en la ITC-BT-18.

Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat qualsevol instal·lació de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel Director de l'Obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per la seva posada en marxa o en funcionament.

Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

En els llocs en què el terreny no sigui favorable a la bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductors d'enllaç entre ells fins al punt de posada a terra, es posaran al descobert per al seu examen, almenys una vegada cada cinc anys.

Aquestes mesures s'efectuen mitjançant un tel·luròmetre, que injecta una intensitat de corrent altern coneguda, a una freqüència superior als 50 Hz, i mesura la caiguda de tensió, de manera que el quocient entre la tensió mesurada i el corrent injectada ens dóna el valor de la resistència de posada a terra.

La connexió s'efectua a tres terminals tal com s'indica a la figura, de manera que la intensitat s'injecta entre E i H, i la tensió es mesura entre S i ES. L'elèctrode de posada a terra està representat per RE, mentre que els altres dos elèctrodes clavats en el terreny són dues piques auxiliars d'uns 30cm de longitud que es subministren amb el propi tel·luròmetre. Els tres elèctrodes s'han de situar en línia recta.

Durant la mesura, l'elèctrode de posada a terra la resistència a terra (RE) es vol mesurar ha d'estar desconnectat dels conductors de posada a terra. La distància entre la sonda (S) i l'elèctrode de posada a terra (E / S), igual que la distància entre (S) i la pica auxiliar (H) ha de ser almenys de 20 metres. Els cables no s'han de creuar entre si per evitar errors de mesura per acoblaments capacitius.

La mesura efectuada es pot considerar com a correcta si quan es desplaça la pica auxiliar (S) del seu lloc de clavat un parell de metres a esquerra i dreta en la línia recta formada pels tres elèctrodes el valor de resistència mesurat no experimenta variació. En cas contrari és necessari ampliar la distància entre els tres elèctrodes de mesura fins que es compleixi l'anterior.

Mitjançant tel·luròmetre que permeten una connexió a quatre terminals es pot mesurar també la resistivitat del terreny.

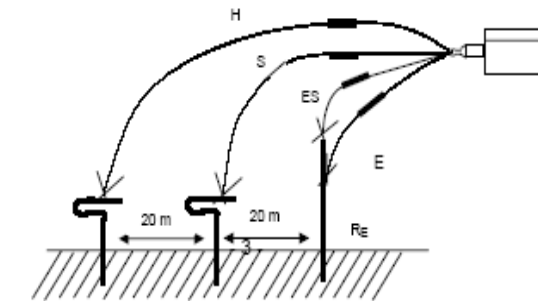


Figura 2. Mesura de la resistència de puesta a tierra RE.

Mesura de la resistència d'aïllament de la instal·lació.

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament almenys igual als valors indicats en la taula següent:

Tensió nominal de la instal·lació	Tensió de ensayo en corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MΩ)
Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS) Muy Baja Tensión de protección (MBTP)	250	≥ 0,25
Inferior o igual a 500 V, excepto caso anterior	500	≥ 0,5
Superior a 500 V	1000	≥ 1,0

Tabla 1. Valores mínimos de resistencia de aislamiento de una instalación.

Aquest aïllament s'entén per a aquesta en la qual la longitud del conjunt de canalitzacions i sigui quin sigui el nombre de conductors que les componen no excedeixi de 100 metres. Quan aquesta longitud excedeixi del valor anteriorment citat i pugui fraccionar la instal·lació en parts d'aproximadament 100 metres de longitud, bé per seccionament, desconnexió, retirada de fusibles o obertura d'interruptors, cadascuna de les parts en què la instal·lació ha estat fraccionada de presentar la resistència d'aïllament que correspongui segons la taula anterior.

Quan no sigui possible efectuar el fraccionament citat en trams de 100 metres, el valor de la resistència d'aïllament mínim admissible serà l'indicat a la taula 1 dividit per la longitud total de la canalització, expressada aquesta darrera en unitats d'hectòmetres.

Si les masses dels aparells receptors estan unides al conductor neutre (xarxes TN), se suprimiran aquestes connexions durant la mesura, restablint una vegada acabada aquesta.

Quan la instal·lació tingui circuits amb dispositius electrònics, en aquests circuits els conductors de fase i el neutre estaran units entre si durant les mesures.

L'aïllament es mesurarà de dues maneres diferents: en primer lloc entre tots els conductors del circuit d'alimentació (fases i neutre) units entre si pel que fa a terra (aïllament amb relació a terra), la continuació entre cada parella de conductors actius. La mesura s'efectuarà mitjançant un megòhmetre, que no és més que un generador de corrent continu, capaç de subministrar les tensions d'assaig especificades en la taula anterior amb un corrent d'1mA per a una càrrega igual a la mínima resistència d'aïllament especificada per a cada tensió.

Durant la primera mesura, els conductors, inclòs el conductor neutre o compensador, estaran aïllats de terra, així com de la font d'alimentació d'energia a la qual estan units habitualment. És important recordar que aquestes mesures s'efectuen per tant en circuits sense tensió, o millor dit desconnectats de la seva font d'alimentació habitual, ja que en cas contrari es podria avariar el comprovador de baixa tensió o megòhmetre. La tensió de prova és la tensió contínua generada pel propi megòhmetre.

La mesura d'aïllament amb relació a terra, s'efectuarà unint a aquesta el pol positiu del megòhmetre i deixant, en principi, tots els receptors connectats i els seus comandaments en posició "atur", assegurant-se que no hi ha manca de continuïtat elèctrica a la part de la instal·lació que es verifica, els dispositius d'interrupció intercalats en la part d'instal·lació que es verifica es posaran en posició de "tancat" i els tallacircuits fusibles instal·len com en servei normal per tal de garantir la continuïtat elèctrica de l'aïllament. Tots els conductors es connectaran entre si incloent el conductor neutre o compensador, en l'origen de la instal·lació que es verifica ja aquest punt es connectarà el pol negatiu del megòhmetre.

Quan la resistència d'aïllament obtinguda resultés inferior al valor mínim que li correspongui, s'admetrà que la instal·lació és, però correcta, si es compleixen les següents condicions:

Cada aparell receptor presenta una resistència d'aïllament almenys igual al valor assenyalat per la norma particular del producte que li concerneixi o, si no 0,5 MΩ.

Desconnectats els aparells receptors, la resistència d'aïllament de la instal·lació és superior a l'indicat anteriorment.

La segona mesura a realitzar correspon a la resistència d'aïllament entre conductors polars, s'efectua després d'haver desconnectat tots els receptors, quedant els interruptors i tallacircuits fusibles en la mateixa posició que l'assenyalada anteriorment per a la mesura del

aïllament amb relació a terra. La mesura de la resistència d'aïllament s'efectuarà successivament entre els conductors presos dos a dos, comprenent el conductor neutre o compensador.

Per a les instal·lacions que utilitzin molt baixa tensió de protecció (MBTP) o de seguretat (MBTS) s'han de comprovar els valors de la resistència d'aïllament per a la separació d'aquests circuits amb les parts actives d'altres circuits, i també amb terra si es tracta de MBTS, aplicant en ambdós casos els mínims de la taula 1 anterior.

Mesura de la resistència d'aïllament de sòls i parets.

Un dels sistemes que s'utilitza per a la protecció contra contactes indirectes en determinats locals i emplaçaments no conductors es basa en què, en cas de defecte d'aïllament bàsic o principal de les parts actives, es previngui el contacte simultani amb parts que puguin estar a tensions diferents, utilitzant per a això sòls i parets aïllants amb una resistència d'aïllament no inferior a:

- 50kΩ, si la tensió nominal de la instal·lació no és superior a 500 V, i
- 100kΩ, si la tensió nominal de la instal·lació és superior a 500 V.

Aquestes mesures de resistència d'aïllament tenen una aplicació singular en les ITC-BT-27 i 38.

Segons la ITC-BT -27 les banyeres i dutxes metàl·liques s'han de considerar parts conductores externes susceptibles de transferir tensions, i per tant han de connectar equipotencialment el conductor de protecció a què es connectaran també la posada a terra de les bases de corrent, les parts conductores accessibles dels equips de classe 1 que hi en els volums de protecció 1, 2 i 3, així com qualsevol altra canalització metàl·lica que estigui a l'interior d'aquests volums. Aquesta prescripció per banyeres i dutxes metàl·liques no és aplicable si es demostra que aquestes parts estan aïllades de la estructura i d'altres parts de l'edifici, per a això la resistència d'aïllament entre la superfície metàl·lica de banys i dutxes i l'estructura de l'edifici ha de ser com a mínim de 100kΩ.

Un altre cas particular és la ITC-BT-38 sobre instal·lacions elèctriques en quiròfans i sales d'intervenció que estableix que els seus sòls seran del tipus antielectroestàtic i la seva resistència d'aïllament no ha d'excedir 1MΩ, llevat que s'asseguri que un valor superior, però sempre inferior a 100 MΩ, no afavoreixi l'acumulació de càrregues electroestàtiques perilloses.

La resistència d'aïllament s'ha de mesurar amb un megòhmetre entre un elèctrode d'unes dimensions especificades que es recolza sobre el terra o la paret a mesurar i el conductor de protecció de terra de la instal·lació.

Per comprovar els valors anteriors s'han de fer almenys tres mesures en el mateix local, una d'aquestes mesures estant situat l'elèctrode, aproximadament a 1m d'un element conductor accessible al local. Les altres dues mesures s'efectuaran a distàncies superiors. Aquesta sèrie de tres mesures s'ha de repetir per a cada superfície important del local.

S'utilitzarà per les mesures un megòhmetre capaç de subministrar en buit una tensió d'uns 500 volts de corrent continu, (1000 volts si la tensió nominal de la instal·lació és superior a 500 volts).

Es poden utilitzar dos elèctrodes de mesura (el tipus 1, o el tipus 2), encara que és recomanable utilitzar el tipus 1.

L'elèctrode de mesura tipus 1 està constituït per una placa metàl·lica quadrada de 250mm de costat i un paper o tela hidròfila mullada i escorreguda d'uns 270mm de costat que es col·loca entre la placa i la superfície a assajar. Durant les mesures s'aplica a la placa una força de 750 N o 250 N segons es tracti de sòl o parets.



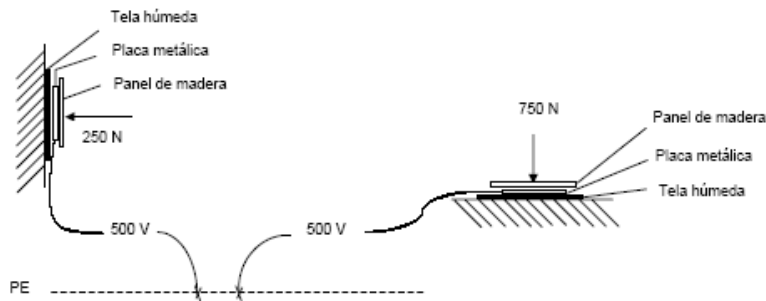


Figura 3. Medida de la resistencia de aislamiento de suelos o paredes.

L'elèctrode de mesura tipus 2 està constituït per un triangle metàl·lic, on els punts de contacte amb el terra o paret estan col·locats propers als vèrtexs d'un triangle equilàter. Cadascuna de les peces de contacte que li sosté, està fixada per una base flexible que garanteix, quan està sota l'esforç indicat, un contacte íntim amb la superfície a assajar d'aproximadament 900mm<sup>2</sup>, presentant una resistència inferior a 5000Ω. En aquest cas abans d'efectuar les mesures la superfície ha de ser molla o es cobreix amb una tela humida. Durant la mesura, s'aplica sobre el triangle metàl·lic una força de 750N o 250N, segons es tracti de sòls o parets.

#### Assaig dielèctric de la instal·lació.

Pel que fa a la rigidesa dielèctrica d'una instal·lació, ha de ser tal, que desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de 2U + 1000 volts a freqüència industrial (50 Hz), sent U la tensió màxima de servei expressada en volts i amb un mínim de 1.500 volts. Aquest assaig es realitzarà per a cada un dels conductors inclòs el neutre o compensador, amb relació a terra i entre conductors, tret dels materials en què es justifiqui que hagi estat realitzat aquest assaig prèviament pel fabricant.

Aquest assaig s'efectua mitjançant un generador de corrent altern de 50 Hz capaç de subministrar la tensió d'assaig requerida.

Durant aquest assaig els dispositius d'interrupció es posaran en la posició de "tancat" i els tallacircuits fusibles instal·lats com en servei normal per tal de garantir la continuïtat del circuit elèctric a provar. Aquest assaig no es realitzarà en instal·lacions corresponents a locals que presentin risc d'incendi o explosió.

Durant aquest assaig, el corrent subministrada pel generador, que és la que es fuga a terra a través de l'aïllament, no serà superior per al conjunt de la instal·lació o per a cada un dels circuits en què aquesta pugui dividir a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com a protecció contra els contactes indirectes.

#### Mesura de corrents de fuga.

A més de la prova de corrent de fuga de l'apartat anterior és convenient efectuar per a cada un dels circuits protegits amb interruptors diferencials la mesura de corrents de fuga, a la tensió de servei de la instal·lació i amb els receptors connectats. Els valors mesurats han de ser igualment inferiors a la meitat de la sensibilitat dels interruptors diferencials instal·lats per a protecció de cada un dels circuits. Mitjançant aquest mètode és possible detectar un circuit o receptor que presenti un defecte d'aïllament o que tingui un corrent de fuites superior a la de la sensibilitat dels interruptors diferencials de la instal·lació, arribant en casos extrems a disparar el o els diferencials de protecció, en aquest cas seria necessari ponts per poder localitzar el circuit o receptor avariats.

La mesura s'efectua mitjançant una tenalla amperimetria de sensibilitat mínima de 1mA, que es col·loca abraçant els conductors actius (de fase i el neutre), de manera que la tenalla mesura la suma vectorial dels corrents que passen pels conductors que abraça, si la suma no és zero la instal·lació té una intensitat de fuga que circularà pels conductors de posada a terra dels receptors instal·lats aigües avall del punt de mesura. Aquest tipus de pinces solen portar un filtre que ens permet fer la mesura a la freqüència de xarxa (50Hz) o per a intensitats d'alta freqüència.

Cal no confondre el corrent de defecte amb el corrent de fuga, ja que aquesta última es dona en major o menor mesura en tot tipus de receptors en condicions normals de funcionament, sobretot en receptors que portin filtres per combatre interferències, com els formats per condensadors connectats a terra. Un exemple són els balasts electrònics d'alta freqüència associats als tubs fluorescents.

#### Mesura de la impedància de bucle.

La mesura del valor de la impedància de bucle és necessària per comprovar el correcte funcionament dels sistemes de protecció basats en la utilització de fusibles o interruptors automàtics en sistemes de distribució TN, i IT principalment.

Aquests sistemes de protecció requereixen determinar la intensitat de curtcircuit prevista fase terra, per comprovar que per a aquest valor d'intensitat de curtcircuit el temps d'actuació del dispositiu de protecció de màxima intensitat és menor que un temps especificat. Aquest temps depèn de l'esquema de distribució utilitzat i de la tensió nominal entre fase i terra, U<sub>0</sub>, de la instal·lació, tal i com s'especifica a la ITC-BT-24.

U <sub>0</sub> (V)	Tiempos de interrupción (s)
230	0,4
400	0,2
> 400	0,1

Tabla 2. Tiempos de interrupción máximos especificados para esquemas TN.

Tensión nominal de la instalación (U <sub>0</sub> /U)	Tiempo de interrupción (s)	
	Neutro no distribuido	Neutro distribuido
230/400	0,4	0,8
400/690	0,2	0,4
580/1000	0,1	0,2

Tabla 3. Tiempos de interrupción máximos especificados para esquemas IT (después de un primer defecto).

Els paràmetres que intervenen en aquestes comprovacions són els següents:

Z<sub>s</sub> és la impedància del bucle de defecte, incloent la de la font, la del conductor actiu fins al punt de defecte i la del conductor de protecció, des del punt de defecte fins a la font.

Per l'esquema TN de la següent figura s'hauria de: Z<sub>s</sub> = (R<sub>1</sub> + R<sub>2</sub>) + j (XL<sub>1</sub> + XL<sub>2</sub>).

$$|Z_s| = \sqrt{(R_1 + R_2)^2 + (X_{L1} + X_{L2})^2}$$

U<sub>0</sub> és la tensió nominal entre fase i terra, valor eficaç en corrent altern.

$I_{cc}$  és el corrent prevista de curtcircuit a terra ( $I_{cc} = U_0 / Z_s$ )

$I_a$  és el corrent d'actuació del dispositiu de protecció per màxima intensitat.

$I_{cc}$ , S'ha de complir que:  $I_a \leq I_{cc}$  a més la característica temps corrent de l'interruptor ha de garantir la seva actuació en temps inferiors als establerts en les taules.

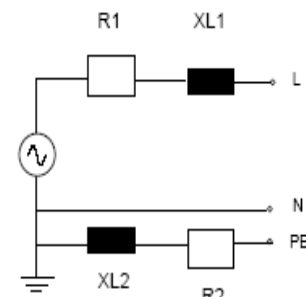


Figura 4. Concepto de impedància de bucle de una instal·lació.

Els mesuradors d'impedància de bucle són instruments que mesuren directament el valor d'aquesta impedància i que calculen mitjançant un processador el valor de la intensitat de curtcircuit prevista.

Durant aquest tipus de mesures és necessari pontejar provisionalment qualsevol interruptor diferencial instal·lat aigües amunt del punt de prova. Aquesta mesura s'ha d'efectuar amb la instal·lació en tensió. Com que aquestes mesures s'efectuen a dos fils cal descomptar la resistència dels cables de connexió de la mesura.

A més de la mesura de la impedància de bucle entre fase i terra (L-PE), també és possible mitjançant aquests instruments determinar la impedància de bucle entre qualsevol fase i el conductor neutre (LN), així com entre dues fases qualssevol per a instal·lacions trifàsiques .

El principi de funcionament d'un mesurador d'impedància de bucle consisteix en carregar el circuit en el punt de prova mitjançant una resistència calibrada que es connecta durant un temps molt breu de l'ordre de milisegons, de manera que circula una intensitat coneguda. El instrument mesura la tensió tant abans com durant el temps que circula el corrent, sent la diferència entre ambdues, la caiguda de tensió en el circuit assajat, finalment el quocient entre la caiguda de tensió i el valor de la intensitat de càrrega ens dóna el valor de la impedància de bucle.

Mesura de la tensió de contacte i comprovació dels interruptors diferencials.

Quan el sistema de protecció contra els xocs elèctrics està confiat a interruptors diferencials, com és habitual quan s'empren sistemes de distribució del tipus TT s'ha de complir la següent condició:

$$R_A \times I_a \leq U$$

On:

$R_A$  és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.

$I_a$  és el corrent diferencial - residual assignada del diferencial.

$U$  és la tensió de contacte límit convencional (50, 24V o altres, segons els casos).

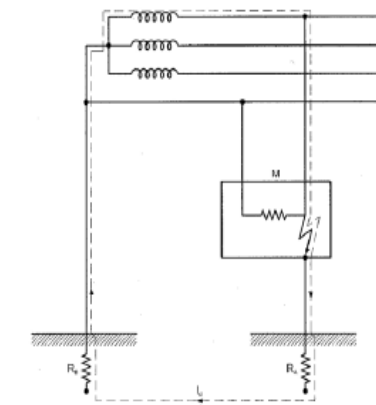


Figura 5. Instal·lació TT con un defecto a tierra.

Per garantir la seguretat de la instal·lació s'han de donar dues condicions, la primera que la tensió de contacte que es pugui presentar en la instal·lació en funció dels diferencials instal·lat sigui menor que el valor límit convencional (50 V o 24 V), i la segona que els diferencials funcionin correctament.

a) Mesura de la tensió de contacte.

A la pràctica els mesuradors d'impedància de bucle que serveixen també per mesurar el valor de la tensió de contacte no solen ser capaços de mesurar únicament el valor de la resistència  $R_A$ , sinó que mesuren el valor de la impedància de tot el bucle indicat en la figura anterior incloent la resistència de terra del centre de transformació ( $R_B$ ), de manera que s'obté un valor superior al valor buscat de  $R_A$ . Finalment el mesurador multiplica aquest valor per la intensitat assignada de l'interruptor diferencial que haguem seleccionat per obtenir així la tensió de contacte:

$$U_c = Z_s \cdot I_a$$

On:

$U_c$ : Tensió de contacte calculada pel mesurador

$Z_s$ : impedància de bucle de defecte (més gran que la resistència de posada a terra  $R_A$ )

$I_a$ : intensitat diferencial assignada que hem programat en el mesurador.

Com la impedància de bucle és sempre més gran que la de posada a terra el valor de la tensió de contacte mesura sempre serà major que el valor real i estarem del costat de la seguretat.

#### MC 6.1.5.3.4 Dimensionat

- Consideracions de càlcul

La potència elèctrica total,  $P$ , associada a l'ús de l'edifici o local i al tipus d'instal·lació determina la documentació a presentar, segons Instrucció REBT BT-04 i normativa autonòmica.

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta

i arriben fins un receptor elèctric de força, enlluminat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia

- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa

- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

<b>F</b>	Enlluminat de Fluorescència	( o altres làmpades de descàrrega )
<b>I</b>	Enlluminat d' Incandescència	( o d' altres de tipus resistiu )
<b>M</b>	Maquinària elèctrica general	( composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa )
<b>MO</b>	Motor elèctric	
<b>P</b>	Presses de corrent d' usos varis	( endolls i d' altres )
<b>C</b>	Resistències elèctriques	( o altres elements que es puguin considerar totalment resistius )

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.

- LONGITUD: Longitud desde el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.

- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric

- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor ( 750 V o 1 kV ), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son

U: Unipolar ( cada fase es un conductor amb coberta pròpia )

T: Tripolar ( el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta )

Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$  . ( I i C ). Enlluminat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$  . ( M, MO i P ). Maquinària general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$  . ( F ). Enlluminat de fluorescència ( valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent ).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \quad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO segons ITC BT 47, ( suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \quad I_{trifàsica} = 1,25 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \quad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$  es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

- I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC BT 07 ( per conductors de coure a l' aire amb tensió d' aïllament de 1 kV ) i de la ITC BT 20 ( per conductors de coure a l' aire amb tensió d' aïllament de 750V ), corregida amb el factor de distribució.

- I. CC.: Valor de la intensitat de curtcircuit partint calculat a partir de la fórmula simplificada de la Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic.

$$I_{cc} = \frac{0,8 \cdot U}{R}$$

On: U és la tensió d' alimentació fase neutre (230V) i R la resistència en ohms fins al punt considerat

- AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 4.1 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d' aquest full son les mateixes excepte les següents:

- SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general de càlcul.

- P. ÚTIL: Potencia instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepasat.

Els càlculs es troben indicats en l'annex de càlcul.

#### **MC 6.1.5.4 De telecomunicacions**

##### **MC 6.1.5.4.1 Dades de partida**

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de telecomunicacions. Es disposarà d'una escomesa soterrada pròpia per el centre

##### **MC 6.1.5.4.2 Definició de les prestacions**

Es complirà amb la normativa corresponent de telecomunicacions:

- Garantir l'accés als serveis de telecomunicació (RD Llei 1/1998)
- Funcionament i seguretat: (RD 346/2011) Canalitzacions i instal·lacions (espais i condicions)

##### **MC6.1.5.4.3 Descripció de la instal·lació**

LA xarxa de veu i dades està formada per una rack a planta baixa, R0, Les xarxes tindran tant segments cablejats, que donaran cobertura a les dependències del centre, com segments sense fil (WIFI), que donaran cobertura a tot el centre.

El cablejat estructurat que s'instal·larà tindrà en compte les preses de dades, així com també l'alimentació elèctrica necessària per a fer funcionar els equips informàtics que s'hi connectin.

### **3. INTEGRACIÓ DE PUNTS DE TELEFONIA**

3.1. Des de la centraleta telefònica (PBX) en sortirà un cable multiparell que comunicarà les diverses extensions telefòniques disponibles amb un dels panells de preses RJ45 ubicats a l'armari principal.

3.2. En cas d'existir armaris secundaris caldrà interconnectar-los amb una manega de parells de coure (RJ45 – RJ45). El dimensionat serà l'adequat per donar suport a com a mínim la meitat dels punts als que es dona servei des de l'armari secundari.

### **4. ELECTRÒNICA DE XARXA**

Es consideraran 2 tipus de commutadors (switch) diferents:

Switch tipus 1: Desenvoluparà funcions de capçalera de xarxa. Aquest commutador tindrà capacitat de nivell 3 (encaminament).

Switch tipus 2: Desenvoluparà funcions de switch secundari. Aquest commutador tindrà funcionalitats de nivell 2 únicament (concentrador).

Consideracions generals pels commutadors:

Es deixarà un 25 % de ports lliures de cada commutador per a possibles ampliacions.

Tots els commutadors secundaris del centre, es connectaran al commutador principal directament (en topologia estrella). La unió entre ells es farà, com a mínim, a 1 Gbps.

En el cas que per problema de distància no es pugui connectar un commutador secundari directament amb el principal, es realitzarà un enllaç amb fibra òptica al principal. Aquesta situació s'haurà d'evitar en la mesura del que sigui possible ubicant l'armari principal en una situació adient.

No s'admetran solucions de connectivitat entre equips que sigui propietat d'un fabricant; les solucions de connectivitat proposades hauran d'estar basades en estàndards, permetent la eventual substitució de l'equip per qualsevol altre de prestacions similars independentment de la marca o model.

### **6. SEGMENT SENSE FILS**

Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.

Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.

Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.

Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.

Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.

Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.

El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.

Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.

L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.

Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.

Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de

radiocomunicació.

Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.

El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.

Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.

Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.

Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.

Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.

Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x- ).

Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).

Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q

Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).

Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.

Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.

El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.

Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.

Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.

Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASE-TX per a la seva connexió cablejada a altres equips.

Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.

Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.

#### Descripció de la instal·lació de radio i televisió

La Normativa a complir en aquest apartat d'instal·lacions es la següent:

1.- Real Decreto-ley 1/1.998" de 27 de Febrer sobre infraestructures comunes als edificis

2.-"Real Decreto 401/2003", de 4 d'abril, relatiu al Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i a

3.-Ordre CTE/1296/2003 del Ministeri de Ciència i Tecnologia de 14 de Maig de 2003

Consideracions sobre el Disseny.

Després d'analitzar l'entorn electromagnètic a la zona on es construirà l'edifici i realitzar les mesures de camp necessàries, s'han avaluat els nivells de camp que, en la situació actual poden considerar-se com a incidents sobre les antenes. Aquestes s'han seleccionat per obtenir, a la seva sortida, un adequat nivell de senyal de les distintes emissions del servei.

Senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenals que es reben a l'emplaçament de l'antena.

A l'emplaçament es reben els següents programes terrenals d'entitats habilitades, mesurades amb les antenes que s'indiquen en el següent apartat:

PROGRAMA	CANALS	S(dBμV)	P.VIDEO	P.SONIDO	P.COLOR
	41	-	-	-	-
TV Digital Telecinco/ NetTV	27	60	-	-	-
TV Digital TVE	31	62	-	-	-
TV Digital Td8	33	59	-	-	-

EDC1/EDC2 EDC3					
TV Digital Antena 3 / VEO	34	61	-	-	-
TV Digital Local	35	57	-	-	-
TV Digital Canals Autonomic.	44	57	-	-	-
TV Digital Sogecable / La Sexta	47	58	-	-	-
TV Digital Canals Autonomic.	61	57	-	-	-
TV Digital Nacionals	64	64	-	-	-
TV Digital NET TV VEO TV RTVE	66	64	-	-	-
TV Digital SOGECABLE SEXTA	67	63	-	-	-
TV Digital T5 NET TV	68	63	-	-	-
TV Digital A3 SEXTA	69	61	-	-	-
FM	105 MHz	67			

Selecció d'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores.

Les antenes per a la recepció dels senyals dels serveis de radiodifusió terrestres s'instal·laran sobre la coberta tal com s'indica en el corresponent plànol.

Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores.

Tenint en compte que el sistema portant estarà situat a menys de 20 metres del sòl, els càlculs per definir la mateixa s'han realitzat per a velocitats de vent de 130 km /h.

Els sistemes portants estaran formats per un màstil de 3 m que es fixarà a la paret mitjançant ancoratges adequats. Al màstil s'hi fixaran les antenes d'UHF i FM.

El càlcul de l'estructura s'ha realitzat mitjançant taules subministrades pels fabricants:

Element	Càrrega (N)	Distància a la base (m)	Moment parcial (Nm)
Antena UHF	76	1,0	76,00
Antena FM	27	2,0	54,00
Moment flector resultant (Nm)			130

El moment flector resultant és inferior als 355 Nm suportats per el màstil. Aquesta estructura estarà recolzada en una paret que tindrà unes dimensions i composició, a definir per l'arquitecte, capaç de suportar els esforços i moments indicats en el plec de condicions essent la seva ubicació la indicada en el planell corresponent.

Pla de freqüències.

S'estableix un pla de freqüències en base a les freqüències utilitzades per als senyals que es reben en l'emplaçament de les antenes, ja siguin útils o interferents.

	BANDA III	BANDA IV	BANDA V
Canals ocupats		27,31,33,34,35	41,44,47,61,64,66,67,68,69
Canals interferents			

Amb les restriccions tècniques a les quals resta subjecte la distribució de canals, resulta el següent quadre de pla de freqüències:

BANDA	Canals Utilitzats	Canals Interferents	Canals Utilitzables	Servei Recomanat
Banda I	No utilitzada			
Banda II				FM
Bandes S (alta i baixa)			Tots menys S1	
Banda III				

Hiperbanda			Tots	
Banda IV	27,31,33,34,35			TV A/D terrestre
Banda V	41,44,47,61,64,66,67,68,69			TV A/D terrestre
950 – 1.446 Mhz			Tots	TVSAT A/D (FI)
1.452 – 1.492 Mhz			Tots	Ràdio D satèl·lit
1.494 – 2.150 Mhz			Tots	TVSAT A/D (FI)

Adicionalment es deurà tenir en compte l'existència de canals incompatibles que apareixen al produir-se interferències degudes als senyals generats pels oscil·ladors locals dels receptors de televisió pel canal que s'estigui sintonitzant en un moment determinat. Aquest senyal, al coincidir amb alguna freqüència d'un altre canal que entri per la instal·lació, pot produir una ressonància i s'interfereixen els dos senyals, que són degudes a dos canals de televisió diferents. La combinació d'aquests canals requerirà desacoblaments especials superiors a 50 dB segons la norma UNE 20-523-76, per la qual cosa aquestes combinacions no s'aplicaran, tenint en compte la taula següent:

Canal	Pot interferir al canal	Canal	Pot interferir al canal	Canal	Pot interferir al canal
2	5, 27, 38, 49, 60	29	34	47	52
3	7, 21, 32, 44, 56	30	35	48	53
4	9, 25, 38, 50	31	36	49	54
5	10, 42	32	37	50	55
6	11, 45	33	38	51	56
7	12, 47	34	39	52	57
8	21, 50	35	40	53	58
9	22, 53	36	41	54	59
10	24, 55	37	42	55	60
11	26, 58	38	43	56	61
12	28, 60	39	44	57	62
21	26	40	45	58	63
22	27	41	46	59	64
23	28	42	47	60	65
24	29	43	48	61	66
25	30	44	49	62	67
26	31	45	50	63	68
27	32	46	51	64	69
28	33	47	52		

Les combinacions dels canals 5/10, 6/11 i 7/12, deuran ésser totalment evitades.

Al hi haurà el següent nombre de preses de televisió:

Nº de preses	4
Nº Preses	4

Aquestes preses estaran situades al menjador, sala d'actes, sala plivalent.

Amplificadors necessaris (nombre, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida), nombre de derivadors / distribuïdors, segons la seva ubicació a la xarxa, PAU i les seves característiques.

S'instal·larà una antena d'UHF i una altra de FM. Primerament s'atenuaran els senyals de televisió amb un atenuador que restarà 10 dB, posteriorment es procedirà a amplificar els senyals al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions, situat a l'interior del local rack a planta baixa. L'amplificació es durà a terme amb un amplificador de banda ampla amb vèries entrades per a diferents bandes de freqüència, Televes Kompact ref. 5384.

Aquest amplificador programable Televes Kompact 5384 servirà per amplificar els senyals, tant de UHF analògica com digital. El mateix amplificador programable servirà també per amplificar els senyals que provenen de l'antena de FM.

L'esquema es pot observar en el conjunt de plans adjacents al final del present projecte.

Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació.

Nivells de senyal en presa d'usuari en el millor i pitjor cas.

L'equip de capçalera s'ajustarà de forma que a la sortida dels amplificadors, tinguem els nivells de senyal següents.

Freqüències	SERVEI	Senyal dB $\mu$ V
100 MHz	FM	85
470 MHz	TV Terrena Digital	85
800 MHz	TV Terrena Digital	85

Relació senyal / soroll:

A continuació es contemplaran tres casos en el càlcul de la relació senyal-soroll. Les pitjors preses per al senyal FM, el canal UHF amb menys potència a la sortida de l'antena i el de més potència.

$$S/N = S_i - N_t - F_{eq}$$

en la que:

$S_i$  = nivell en antena per el canal més desfavorable de TDT = 57 dB $\mu$ V

$N_t$  = soroll tèrmic de l'antena ( $E2 = 4 K T B R$ ) en el nostre cas= 2 dB $\mu$ V

$F_{eq}$  = figura de soroll equivalent

Sent:

$$f_{eq} = f_1 + (f_2 - 1) / g_1 + (f_3 - 1) / g_1 g_2 + \dots + (f_n - 1) / g_1 g_2 \dots g_{n-1}$$

$f_1 \dots \dots \dots f_n$  = figures de soroll dels diversos blocs de la instal·lació.

Substituint a la fórmula els valors obtinguts de calcular las atenuacions i els guanys en el canal C35 de televisió digital, s'obté que  $F_{eq}$ , en UHF, inferior a 18,07 dB, degut al que:  $S/N = 34,93$  dB, que és major que los 25 dB mínims exigits.

Efectuant el mateix càlcul pel cas FM, s'obté que  $F_{eq}$  és inferior a 8,42 dB, degut al que:  $S/N_{min} = 56,58$  dB.

Intermodulació.

Tots els paràmetres restants, com ecos, guany de fase diferencials, interferències i sobre tot les intermodulacions, estan dins els marges reglamentaris, ja que entre d'altres qüestions, els productes d'intermodulació en el nostre cas són despreciables al dissenyar-se la instal·lació segons les normes DIN 45 004 A1 (perturb. 2n ordre) i DIN 45 004 B (perturb. 3r ordre).

Això es comprova tenint en compte que la relació de senyal útil a senyal interferent de tercer ordre per a dos portadores, ve donada per l'expressió:

$$S/I = (S/I)_{Nivell\ màxim} + 2 (S_{nom} (dB\ \square V) - S_{amp}(dB\ \square V))$$

On:

$(S/I)_{Nivell\ màxim}$ : és la relació senyal a intermodulació de tercer ordre de l'amplificador per el nivell  $S_{nom}$

$S_{nom} (dB\ \square V)$ : és el nivell de sortida màxim de l'amplificador especificat pel fabricant.

$S_{amp}(dB\ \square V)$ : és el nivell de sortida de l'amplificador.

Els productes d'intermodulació no són significatius quan el nivell de treball de l'amplificador és sensiblement inferior al seu valor típic màxim, com es comprova en el nostre cas per els canals alts d'UHF Analògics:

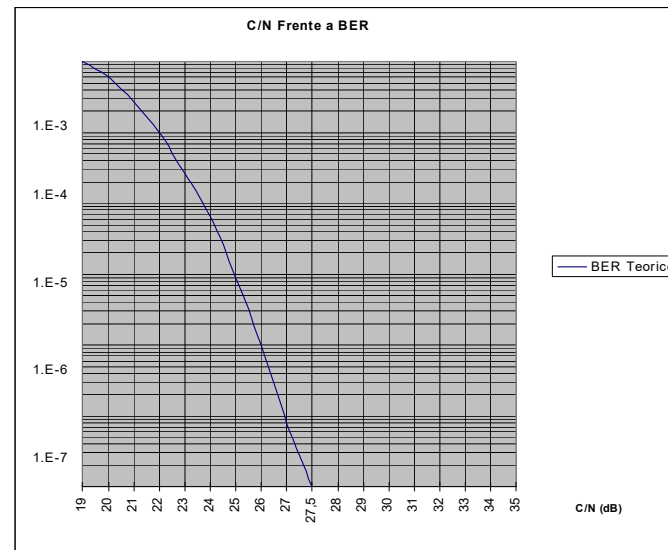
$$S/I = 54 + 2(111,5-105) - 7,5 \cdot \log(N-1) = 58 \text{ dB}$$

i per els canals en DVB-T:

$$S/I = 54 + 2(109-95) - 7,5 \cdot \log(N-1) = 82 \text{ dB}$$

que són els considerats com a mínims per a garantir una correcta distribució de senyals.

En aquestes condicions i degut que existeix una relació directa amb la relació C/N i l'energia de Bit davant el soroll Eb/No, essent aquest el paràmetre que defineix la qualitat del sistema de televisió digital, es a dir de la transmissió, distribució i recepció del senyal digital i en conseqüència determina el BER, o paràmetre de qualitat de la imatge, tenint una relació senyal/soroll en la presa més desfavorable de 48 dB, es garanteix que la present instal·lació tingui un BER per a OFDM millor que  $9 \times 10^{-5}$ , com es comprova en la taula de la pàgina següent:



Tot i així, per a que això sigui cert, fora imprescindible que tots els elements de distribució de la instal·lació siguin extremadament lineals i els elements d'amplificació posseeixin un arrissat inferior a 0,4 dB per aconseguir que el que es denomina Marge d'implementació (E.N.D. Equivalent Noise Degradation) no introdueixi en la relació portadora soroll més de 2 dB; d'aquesta manera s'evitarà l'efecte allau o el que és el mateix, el congelament de la imatge digital o llur desaparició per complet en alguna o a totes les portadores en el transcurs de la xarxa de distribució.

En aquest cas, els productes d'intermodulació no són significatius.

Descripció del sistema de porter electrònic

S'instal·larà un porter electrònic per poder accionar les 2 entrades principals, l'obertura estarà controlada per recepció i cuina

Tipologia de la xarxa de porter electrònic.

. El sistema de l'accés principal estarà compost d'una placa exterior, situada a cadascuna de les portes d'accés, dotades d'element obreportes i un alimentador general. Les plaques de les portes d'accés disposaran d'un polsador per comunicar amb la consergeria. Hi haurà un telèfon a consergeria.

La pròpia xarxa transcorrerà interiorment per la infraestructura de telecomunicacions de l'edifici. Així, el present apartat té en compte la instal·lació d'un sistema centralitzat de Porter Electrònic, que pretén donar servei des de l'exterior de l'immoble amb l'interior, i atès que per la seva estructura de servei transcorrerà paral·lelament a les pròpies instal·lacions de telecomunicacions, es contempla dins el projecte, per preveure entre d'altres qüestions perquè no pugui interferir en el funcionament de les altres instal·lacions de telecomunicacions, o pugui ser interferida per elles.

Placa exterior de porter electrònic.

A les portes d'accés principal, s'instal·larà una placa de porter electrònic digital Compact T S1 101 amb sistema de fonía modular i integrat amb un polsador i targeter. Els polsadors realitzen la comunicació amb la consergeria.

El conjunt de totes les plaques, estaran situades a una altura de 162 cm del nivell del sòl. La presentació de les plaques, és en alumini extrusionat de 130 mm, que li confereix una gran robustesa i protecció addicional contra les condicions atmosfèriques. El seu funcionament està d'acord amb el Reglament Electrònic de Baixa Tensió, Decret 842/2002 de 2 d'Agost i les seves instruccions Tècniques Complementàries, a més del Reglament sobre Pertorbacions Electromagnètiques i Interferències, Reial Decret 138/1989, de 29 de Gener.

Les dimensions de les plaques T S1 101, són: 145 mm x 130 mm, disposen d'un polsador, amb targeter identificador.

Alimentador general de porter electrònic.

L'alimentador de Porter Electrònic AUTA ATF-98, serà l'encarregat de proporcionar totes les tensions d'alimentació del sistema. Vàlid per a instal·lacions digitals de fins a 20 telèfons. Muntatge sobre carril DIN o directament a paret.

Nombre de telèfons de Porter electrònic.

La present instal·lació es configura amb un telèfon, situat a la consergeria.

El telèfon AUTA DECOR o equivalent, digital, aquesta realitzat en plàstic ABS de color blanc. Disposa de 2 leds indicadors: de telèfon desactivat i de línia ocupada i de 3 polsadors (obreportes, iniciar comunicació i auxiliar). Polsador d'obertura lateral que permet accionar l'obreportes sense necessitat de despenjar. S'instal·la amb cable de 4 conductors.

Obreportes de porter electrònic.

La instal·lació disposa d'un Obreportes Automàtic ND per encastar en marcs de metall o de fusta AUTA o equivalent. Es desbloqueja amb una simple pulsació al polsador d'excitació de cada telèfon i la porta quedarà en disposició de ser oberta mentre duri la pulsació. Les seves dimensions són de 158x25 mm (pletina exterior), i de 104x32x21 mm (interior empotrable). Color: gris. Alimentació: 8-12 V a.c. 0,85 A. Disposa d'alçaprem de desbloqueig.

Canalització necessària per al porter electrònic.

Sempre que es pugui s'emprarà la canalització principal de telecomunicacions, i per altres trams s'implementarà mitjançant un tub de 20 mm.



#### Infraestructura de Telecomunicacions

Dins aquest capítol es defineixen i dimensionen (dimensions mínimes), les canalitzacions necessàries i que constituïran la infraestructura on s'ubicaran els cables i equipament necessaris per a permetre l'accés dels usuaris als serveis de telecomunicacions definits en els apartats anteriors.

#### Pericó d'entrada:

La infraestructura de telecomunicacions comença en el pericó o 'arqueta' d'entrada, situada sota el paviment del carrer a l'exterior del centre. A aquest pericó, els subministradors de serveis arribaran amb llurs canalitzacions exteriors respectives i els cables necessaris per escometre l'edifici. Aquests serveis inclouen telefonia, televisió per cable, fibra òptica, etc. S'instal·larà, per tant, un pericó de dimensions mínimes de 40x40x60 cm (llarg, ample i profund).

#### Canalització externa:

El pericó es connectarà amb el recinte de telecomunicacions inferior amb una canalització denominada externa i que suporta les xarxes d'alimentació de Telefonia Bàsica + XDSI +ADSL i la de telecomunicacions per cable, per zona de domini públic des de les centrals subministradores d'aquests serveis de telecomunicació fins el recinte de telecomunicacions únic (RITU) de l'edifici. La part de canalització externa que es deriva a l'edifici començarà en el pericó d'entrada per a unió de les infraestructures dels Operadors amb l'immoble. Aquest projecte contempla només la construcció de l'esmentat pericó, així com la canalització externa des d'ell e fins el RITU, la construcció de totes dues sent responsabilitat de la propietat de l'immoble. La canalització externa és composta per 6 tubs de 63 mm de diàmetre exterior embotits en un prisma de formigó i llur ocupació es preveu de la forma següent:

2 conductes per la telefonia bàsica+RDSI+xDSL

2 conductes per a TLCA

2 conductes de reserva.

Els tubs de la canalització externa entraran a l'immoble mitjançant l'element passamur que permeti ubicar els 6 tubs de 63 mm i finalitzaran en el registre d'enllaç inferior de dimensions mínimes 45x45x12cm. La safata de la canalització principal connectarà amb aquest registre.

S'habilitaran els medis per a que existeixi una intensitat mínima de 300 lux, així com un aparell d'il·luminació autònom d'emergència.

La porta d'accés serà metàl·lica, d'obertura cara a l'exterior, i disposarà de tancament amb clau.

Cal evitar que els recintes es trobin a la projecció vertical de canalitzacions o desguassos.

La infraestructura de telecomunicacions està grafiada als plànols corresponents.

#### MC 6.1.6 Condicionament lumínic: instal·lacions d'il·luminació

##### MC 6.1.6.1 Dades de partida

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions d'enllumenat d'un centre cívic

##### MC 6.1.6.2 Definició de les prestacions

Es seguiran les següents normatives en les instal·lacions d'enllumenat.

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

#### MC 6.1.6.3 Descripció de la instal·lació

Enllumenat general.

La il·luminació interior del centre s'adequarà a la normativa (CTE DB HE-3) d'Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació i a la resta de normativa vigent que sigui d'aplicació.

La il·luminació interior del centre s'ha de realitzar mitjançant equips de leds situats a una alçada mínima de 2,20 m.

Aquests equips portaran reflectors o difusors en funció de l'exigència (Vee, Ugr) de cada espai o zona a il·luminar. En tots els casos els tubs hauran d'anar protegits.

En els llums leds amb reactàncies electròniques i amb un índex de rendiment de color càlid 83, en les zones que calgui regular les reactàncies seran 1-10V.

Els nivells lluminosos dels diferents espais seran els següents:

- Circulacions 150 lux
- Aules i tallers 300 lux
- Menjador 200 lux
- Gimnàs 300 lux
- Despatxos administració 500 lux
- Cuina 150 lux(zona treball 300)
- Lavabos i serveis 200 lux

La il·luminació a les aules haurà de garantir un valor d'Enlluernament (Ugr) al voltant de 19 i un valor d'Eficiència Energètica (Veei) igual o inferior a 4.

Les lluminàries situades més a prop de les finestres, als casos contemplats a l' apartat 2.2 del DB HE-3 del CTE, hauran de disposar d'un sistema regulació i control del seu nivell d'il·luminació per aprofitar la llum natural.

Per altre banda, a les aules cal preveure tres enceses diferents per als llums pròxims a la façana i els d'interior, a més d'una il·luminació específica per a les pissarres.

Es important controlar que els llums de les pissarres no provoquen enlluernaments directes.

A les zones comunes, es preveuran tres enceses diferenciades per reduir el consum d'il·luminació en situacions especials: general, vigilància i neteja. L'enllumenat de vigilància serà d'un 15% de l'enllumenat general, i el de neteja del 50% .

Les dependències disposaran de l'interruptor corresponent.

En els serveis de lavabos, les enceses es faran per polsador temporalitzat o de detecció de presència.

Les instal·lacions d'enllumenat especial, de senyalització i evacuació s'han de realitzar d'acord amb la CTE DB SU i amb el Reglament EBT ITC-BT-28. És realitzaran mitjançant aparells autònoms que il·luminin locals i vies d'evacuació fins a la sortida i que garanteixin un temps mínim de funcionament d'1 hora.

S'ha de preveure l'enllumenat permanent situat a l'exterior de les portes de l'ascensor i a l'interior de la caixa de l'ascensor.

El projecte haurà d'incloure el Pla de Manteniment de les instal·lacions d'enllumenat.

Amb aquest pla es pretén garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i la eficiència energètica de la instal·lacions.

El pla contemplarà, entre altres, les operacions de reposició de les làmpades amb la freqüència de substitució, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista y la neteja de la zona il·luminada, indicant la periodicitat necessària.

Segons el DB SU 4 "Seguretat enfront d'il·luminació inadequada", del Codi Tècnic de l'edificació, les zones de circulació tindran el següents mínims d'enllumenat:

## 1 Alumbrado normal en zonas de circulación

- 1 En cada zona se dispondrà una instal·lació de alumbrado capaz de proporcionar, una *iluminancia* mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

La exigencia de 50 lux debe aplicarse a la totalidad de la superficie (incluidas las propias plazas) ya que es previsible la presencia de peatones en cualquier punto del aparcamiento.

### Otros reglamentos de obligado cumplimiento

Se entiende que estas exigencias no serán de aplicación cuando algún reglamento de obligado cumplimiento exija niveles de iluminación máximos incompatibles con estos niveles mínimos, por otros condicionantes como por ejemplo la ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de la calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.

Eficiència energètica de l'enllumenat.

Per tal de complir el Codi Tècnic, concretament el document bàsic HE-3 referent a l'eficiència energètica de les instal·lacions. es realitzarà, per un costat el càlcul del valor de l'eficiència energètica VEE i per l'altre la necessitat de posar sistemes de regulació.

Valor d'eficiència energètica:

El valor d'eficiència energètica es calcularà segons d'expressió següent:

$$VEE = \frac{P * 100}{S * E_m}$$

On:

P és la potència total instal·lada en làmparas més els equips auxiliars. [W]

S és la superfície a il·luminar. [m<sup>2</sup>]

Em és la il·luminància mitja horitzontal. [lux]

Els valors calculats es compararan amb els tabulats a la taula següent segons la zona de l'activitat diferenciada i en funció de si la zona és de representació o de no representació., tal i com es mostra a continuació.

Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 800lux	2,5

Sistemes de regulació i control.

Mitjançant el següent càlcul es considerarà la necessitat o no de incloure en els projecte algun sistema de regulació i control en les diferents zones.

En el nostre projecte tenim dos tipologies:

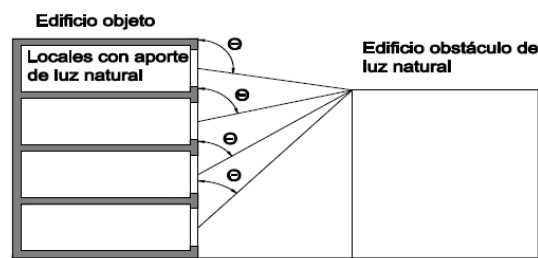


Figura 2.1

- que el ángulo  $\theta$  sea superior a  $65^\circ$  ( $\theta > 65^\circ$ ), siendo  $\theta$  el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales;
- que se cumpla la expresión:  $T(A_w/A) > 0,11$

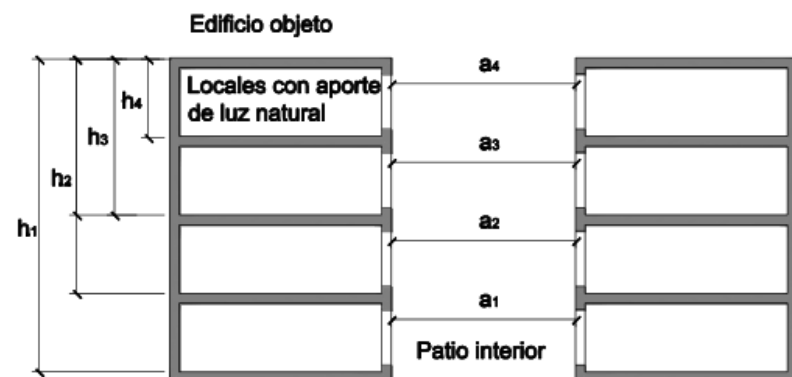
siendo

T coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local en tanto por uno.

$A_w$  área de acristalamiento de la ventana de la zona [ $m^2$ ].

A área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio [ $m^2$ ].

- en el caso de patios no cubiertos cuando éstos tengan una anchura ( $a_i$ ) superior a 2 veces la distancia ( $h_i$ ), siendo  $h_i$  la distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio, y la cubierta del edificio;



En el nostre cas tenim tancaments exteriors i al no tenir obstacles per la llum natural l'angle serà sempre major als  $65^\circ$ .

- que se cumpla la expresión  $T(A_w/A) > 0,11$

siendo

T coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local en tanto por uno.

$A_w$  área de acristalamiento de la ventana de la zona [ $m^2$ ].

A área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [ $m^2$ ].

- c) Quedan excluidas de cumplir la exigencia del apartado b), las siguientes zonas de la tabla 2.1:

- zonas comunes en edificios residenciales.
- habitaciones de hospital.
- habitaciones de hoteles, hostales, etc.

Les zones a regular, ja sigui per façana o zones sota lluernaris, disposaran de llumeneres amb equips 1-10V que aniran controlat localment per un equip crepuscular que modificarà el nivell de forma proporcional en funció de l'aportació de llum natural.

Els resultats de la necessitat de regulació i VEEL, són els següents:

Potencia instal·lada a l'edifici.

La potència instal·lada en il·luminació, tenint en compte la potència de llums i equips auxiliars, No superarà els valors especificats a la Taula 2.2.

Tabla 2.2 Potencia máxima de iluminación

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m2]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

En el nostre edifici la potència en enllumenat és de 6900 i la superfície de l'edifici de 1288m2, són 5.35W/m2 per tant no superarem els 10W/m2 màxims de la taula per a altres, que seria en nostre cas.

Enllumenat d'emergència I Senyalització

L'edifici disposarà d'enllumenat d'emergència i senyalització en les zones comuns, fen èmfasi en els recorreguts d'evacuació, a les aules, en els locals de maquinària i serveis de planta, complint el especificat en la ITC BT 28 sobre instal·lacions en locals de pública concurrència, sobretot en el referent a ubicació i nivells mínims d'enllumenat.

L'àmbit i les característiques que complirà l'enllumenat d'emergència segons el Codi Tècnic DB SU 4 seran les següents:

Àmbit d'aplicació: Per a qualsevol ús, en les zones i elements següents:

- recintes amb ocupació > 100 persones
- tots els recorreguts d'evacuació
- aparcaments tancats o coberts de Sc > 100m<sup>2</sup> (inclòs els passadissos i les escales que condueixin fins l'exterior o fins a les zones generals de l'edifici)
- locals on s'ubiquin els equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial
- els serveis higiènics generals de planta en els edificis d'ús públic
- les zones on s'ubiquin els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació de l'enllumenat de les zones anteriorment esmentades
- les senyals de seguretat

#### CARACTERÍSTIQUES DE LES LLUMINÀRIES:

- alçada de col·locació: 2m per sobre el nivell del terra
- ubicació: Com a criteri general s'ubicaran a cada porta de sortida i per destacar els equips de seguretat i l'existència d'algun perill potencial.

Se'n garantirà la disposició en:

\* portes existents en els recorreguts d'evacuació a les escales (cada tram d'escala rep il·luminació directa)

\* en qualsevol canvi de nivell

\* en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos

#### CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ:

característiques:

- serà fixa,

- estarà provista de font pròpia d'energia

- entrarà en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada d'alimentació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. condicions de servei, paràmetres generals:

\* Il·luminància horitzontal (E, lux) (\*)

- Es fixen valors mínims d'il·luminància horitzontal que es garanteixen un temps mínim d'1 hora des del moment de la fallada d'alimentació.

- S'obtidran considerant nul el factor de reflexió de parets i sostres i considerant que el factor de manteniment engloba la reducció del rendiment lluminós (neteja de les lluminàries) i l'envelliment de les làmpades.

vies d'evacuació:

Els valors mínims d'il·luminància horitzontal que s'estableixen s'assoliran -als 5s el 50% del nivell i el 100%, als 60 s.

Al llarg de la línia central la relació entre la E màxima i la E mínima serà 40:1

Nivells d'il·luminància horitzontal (E, lux) a nivell de terra i segons sigui l'amplada de la via d'evacuació:

- amplada 2m: E 1 lux al llarg de l'eix central

E 0,5 lux en la banda central (\*)

- amplada > 2m: Seran tractades com a varies bandes d'amplada 2m

equips de seguretat, instal·lacions manuals de protecció contra incendis i quadres de distribució de seguretat: (E, lux)

Nivells d'il·luminància horitzontal (E, lux) en els punts on s'ubiquin serà 5 lux

\* Índex de rendiment cromàtic (Ra) de les làmpades (\*)

- Per tal d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el Ra de les làmpades serà 40.

#### IL·LUMINACIÓ DE LES SENYALS DE SEGURETAT:

Les senyals: d'evacuació indicatives de sortida indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis indicatives dels primers auxiliisgarantiran els següents paràmetres:

\* Luminància (L, cd/m<sup>2</sup>) (\*)

- Color de seguretat de la senyal □ la luminància de qualsevol àrea de color de seguretat serà 2cd/m<sup>2</sup> en totes les direccions importants.

- Relació de luminàncies dins de les superfícies de color blanc o dins de les de color de seguretat La relació de la luminància màxima L màx. a la mínima L mín. serà 10:1. (s'evitaran variacions importants entre punts adjacents)

- Relació de luminàncies entre les superfícies de color blanc i les de color de seguretat La relació entre la luminància L blanca i la luminància L color serà 5:1 relació 15:1

\* Il·luminància horitzontal (E, lux)

Els valors mínims d'il·luminància horitzontal que s'estableixen per a les senyals de seguretat s'assoliran -als 5s- el 50% del nivell i el 100%, als 60 s.

La seva ubicació en planta que grafiada en plànols.

FITXA PEL COMPLIMENT CÒDICI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ HE-3									
EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIONS D'ILLUMINACIÓ Punt 2.3 i									
Dades d'arquitectura					Dades lumotècniques				
Espacio	Localización	Superficie local [m <sup>2</sup> ]	Fachada [m]	Altura [m]	Sup. Vidrio [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia vidrio	Pot eléctrica luz [w]	Em [lux]	
Cuina	PB	33.63	7.86	2.75	2	0.8	132	300	
Escales	PB	14.05	4.67	2.75	0	0.8	64	200	
Sala dones	PB	31.56	7.4	2.75	0	0.8	135	300	
Sala polivalent	PB	128.41	32.76	2.4	10.1	0.8	504	300	
Jocs/Billar	PB	49.32	7.4	2.75	7.5	0.8	110	300	
Despatx	PB	20.93	5	2.4	9.1	0.8	180	500	
Vestibul exposició doble altu	PB	28.65	5	2.75	0	0.8	24	200	
circulació	PB	32.11	1	2.75	0	0.8	36	200	
Menjador	PB	81.25	20.32	2.75	21	0.8	176	300	
Perruqueria	P1	21.04	4.92	2.75	1.2	0.8	180	500	
Podologia	P1	21.41	5.02	2.75	1.2	0.8	180	500	
Sala de ball	P1	93.84	27.3	2.75	7.5	0.8	220	300	
Circulacions	P1	44.11	1	2.75	0	0.8	48	200	
Aula taller manualitats	P1	33.73	5.07	2.75	7.5	0.8	270	500	
Informatica	P1	33.02	4.97	2.4	6	0.8	270	500	
Sala lectura	P1	54.33	12.17	2.75	9.5	0.8	154	500	
Administració	P1	17.73	2	2.75	3.5	0.8	180	500	
Gimnàs	P1	84.38	18.48	2.75	10.1	0.8	198	300	
Valor eficiència energética									
Espacio	Localización	VEEI Calculado	VEEI Limite	Eficiencia	T cálculo	T límite	Regulación	UGR	
								Cálculo	Límite
Cuina	PB	1.31	4	SI	0.07	0.11	NO		
Escales	PB	2.28	4	SI	0.00	0.11	NO		
Sala dones	PB	1.43	8	SI	0.00	0.11	NO		
Sala polivalent	PB	1.31	8	SI	0.10	0.11	NO		
Jocs/Billar	PB	0.74	8	SI	0.29	0.11	SI		
Despatx	PB	1.72	3	SI	0.61	0.11	SI		
Vestibul exposició doble altu	PB	0.42	4	SI	0.00	0.11	NO		
circulació	PB	0.56	4	SI	0.00	0.11	NO		
Menjador	PB	0.72	8	SI	0.30	0.11	SI		
Perruqueria	P1	1.71	4	SI	0.07	0.11	NO		
Podologia	P1	1.68	3.5	SI	0.07	0.11	NO		
Sala de ball	P1	0.78	8	SI	0.08	0.11	NO		
Circulacions	P1	0.54	4	SI	0.00	0.11	NO		
Aula taller manualitats	P1	1.60	3.5	SI	0.43	0.11	SI		
Informatica	P1	1.64	3.5	SI	0.40	0.11	SI		
Sala lectura	P1	0.57	4	SI	0.23	0.11	SI		
Administració	P1	2.03	3	SI	0.51	0.11	SI		
Gimnàs	P1	0.78	4	SI	0.16	0.11	SI		
(1) El ángulo desde el punto medio del vidrio en la cota máxima del obstáculo menor a 65°									
(2) Local equipado con regulación automática									
(3) Bajo los lucernarios se dispone de encendido con interruptor crepuscular									
(4) Las luces situadas a más de 3 metros de la fachada, no requieren sistema de regulación con interruptor crepuscular									
(5) Las habitaciones estan exentas de realizar regulación									
Documentación justificativa									
entre la información de esta hoja de cálculo y los que se incluyan a continuación podremos encontrar los siguientes cálculos justificativos, según la sección 1.3.3 punto 1.3:									
a) Índice del local K utilizado en el cálculo									
b) Número de puntos considerados en el proyecto.									
c) Factor de mantenimiento previsto.									
d) Iluminación media horizontal obtenida (Em)									
e) Índice de iluminación unificado UGR.									
f) Índice de rendimiento de color (Ra) de las lámparas.									
g) Valor de la eficiencia energética de la instalación (VEE)									
h) Potencias de los conjuntos de lámparas más equipos auxiliares.									

### MC 6.1.7.2 Definició de les prestacions

La funció de la instal·lació de megafonia és la de poder notificar missatges orals, subministrar música ambiental als ocupants de l'edifici, emetre els avisos o sintonies, emetre àudio local en els espais de gimnàs, sala d'actes i sala polivalent.

### MC 6.1.7.3 Descripció de la instal·lació

El sistema està centralitzat a la haitació del rack, on es situa l'amplificador i el pupitre microfònic es situa en recepció.

El gimnàs, sala gran i sala s'ha tractat de forma especial i disposarà d'un amplificador i un micròfon inalàmbric independents (en el cas de la sala gran), que permetran un ús especial per actes com representacions, reunions, actes etc. Tot i així, com introduir musica de forma local i la recepció els missatges emesos des de recepci.

El cablejat es realitzarà amb cable paral·lel bicolor de 2x1,5 mm<sup>2</sup>. Aquest es distribuirà per tot l'edifici mitjançant la part de safata de senyal, i de la safata al punt de connexió mitjançant tub de PVC corrugat. Per als despatxos i sales amb control de volum local, el cablejat es realitzarà amb cable de 4x1,5 mm<sup>2</sup> fins al control de volum de cada despatx i cable paral·lel bicolor de 2x1,5 mm<sup>2</sup> des del control de volum fins els altaveus.

Centralitzat a consergeria, els amplificadors del sistema es muntaran dins d'un rack o armari. El pupitre microfònic es situarà damunt la taula de consergeria i serà l'instrument que utilitzarà l'operador.

Previsió per projector

En la sala d'actes s'ha deixar una preinstal·lació per poder connectar posteriorment un kit de projecció, ja sigui amb canó, altaveus i pissarra digital, només canó i altaveus o únicament canó.

### MC 6.1.7.4 Dimensionat

Segons la taula següent de potència en funció de la longitud

* SECCIÓ CABLE DE LÍNIES DE 100V DE ALTAVEUS (mm2)						
		0.75	1.00	1.50	2.50	4.00
POT. (W)	60	178	237	345	577	931
	120	89	119	173	289	466
	240	44	59	86	144	232
	360	30	40	58	96	155

DISTÀNCIES MÀXIMES SEGONS CABLE I AMPLIFICADOR (METRES)

I donat que la instal·lació s'ha fet amb cable de 1,5mm<sup>2</sup>, es comproven les diferents línies;

### MC 6.1.8 Condicionament tèrmic:

Calefacció, climatització, ventilació, i producció d' aigua calenta sanitària (ACS)

### MC 6.1.6.4 Dimensionat

Els càlculs lumínics es troben indicats en l'annex de càlcul.

### MC 6.1.7 Condicionament acústic i audiovisual: megafonia, altres

#### MC 6.1.7.1 Dades de partida

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de megafonia d'un centre civi.

### MC 6.1.8.1 Dades de partida

Per a les instal·lacions de climatització i a.c.s., la normativa utilitzada pel seu disseny serà el "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios" (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (IT). RD 1027/2007, de 20 de Juliol. Correcció d' errors BOE 51, dijous 28 de febrer de 2008. Modificació Reial Decret 1826/2009 de 27 de Novembre i correcció d' errors BOE 38, divendres 12 de febrer de 2010. Modificació Reial Decret 249/2010 de 5 de març, BOE 67, dijous 18 de Març de 2010.

Respecte al CTE, es compliran els seus apartats HE-2 "Rendimiento de las Instalaciones Térmicas", HS-3 "Calidad del aire interior" i HS-4 "Suministro de agua".

### MC 6.1.8.2 Definició de les prestacions

#### Qualitat acústica

Per donar compliment a l'exigència de qualitat acústica de la IT1.1.4.4 del RITE, es complirà la exigència del document DB-HR Protecció front el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació, tal com s'ha indicat anteriorment. Respecte les vibracions produïdes a l'edifici per part dels equips de climatització, es tindràn en compte els següents criteris:

- Els equips se instal·laran sobre suports antivibratoris elàstics quan es tracti d'equips petits i compactes o sobre una banqueta de inèrcia qual l'equip no tingui una base pròpia suficientment rígida per resistir els esforços causats per la seva funció o es necessiti la alineació dels seus components, com per exemple del motor i el ventilador o del motor i la bomba.

- En el cas dels equips instal·lats sobre banqueta de inèrcia, la banqueta serà de formigó o acer, de tal forma que tingui la suficient massa i inèrcia per evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la banqueta i la estructura de l'edifici s'han de interposar elements antivibratoris, encara que en aquest projecte es proposa una llosa flotant en la zona tècnica de Planta coberta on es troben les unitats productores de fred / calor i de tractament d'aire.

- Es consideraran vàlids els suports antivibratoris i els connectors flexibles que compleixen la UNE100153IN.
- Se instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida de les canonades dels equips.
- En el pas de canonades per elements constructius se utilitzaran sistemes antivibratoris tals com maneguets elàstics estancs, coquilles, passamurs estancs, fixacions i suspensions elàstiques.

#### Eficiència energètica de la instal·lació

Com a compliment de l'exigència d'eficiència energètica en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de la IT1.2.4.2 es tindràn en compte els següents punts:

##### a) Aïllament de canonades

Totes les canonades i accessoris de la instal·lació, disposaran d'aïllament tèrmic de 19 mm per donar compliment al punt 1- b) de la IT1.2.4.2.1.1 del RITE, amb els aïllaments que pot recomanar el fabricant dels equips de climatització.

##### b) Aïllament de conductes

Els gruixos mínims d'aïllament per a conductes i accessoris de la xarxa de impulsió d'aire seran els de la taula següent, per un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10°C de 0,040 w/(mK)

Els conductes de les presses d'aire exterior s'aïllaran amb el nivell necessari per evitar la formació de condensacions.

Quan els conductes estiguin instal·lats a l'exterior, la terminació final de l'aïllament haurà de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

##### c) Estanquitat de les xarxes de conductes

La estanquitat de la xarxa de conductes es determinarà segons l'equació següent:

$f = c \times p^{0,65}$  en la que:

f representa les fuites d'aire, en dm<sup>3</sup>/(s x m<sup>2</sup>)

p és la pressió estàtica en Pa

c és un coeficient que defineix la classe d'estanquitat segons la següent taula

Les xarxes de conductes tindran una estanquitat corresponent a la classe B o superior, segons la seva aplicació.

Classe	Coefficient c
A	0,027
B	0,009
C	0,003
D	0,001

	En interiors (mm)	En exteriors (mm)
Aire calent	20	30
Aire fred	30	50

**MC 6.1.8.3**  
**Descripció de**  
**la instal·lació**  
**Climatització**

Es proposa una instal·lació de climatització mitjançant un climatitzador d'aire primari i unitats interiors tipus fan-coil.

#### Producció d'a.c.s.

La producció d'a.c.s. es realitzarà amb una instal·lació d'energia solar tèrmica, recolzada per un dipòsit de 300 litres amb una resistència elèctrica.

#### MC 6.1.8.4 Dimensionat

- Consideracions de càlcul

En l'annex de càlculs corresponent d'aquest projecte, es troben els fulls de càlcul justificatius d'aquesta instal·lació

#### Dimensionat de conductes de climatització

El dimensionat dels conductes s'ha realitzat mitjançant la següent gràfica que relaciona el cabal d'aire amb la pèrdua de càrrega i de la qual obtenim per resultat un diàmetre equivalent.

Tot el disseny de conductes s'ha realitzat pel sistema de pèrdues de càrrega constant, utilitzant-se 0,1 mm.c.a./m aproximadament, fins a 5500 m<sup>3</sup>/h de cabal. A partir de 5500 m<sup>3</sup>/h, els conductes s'han dimensionat amb el criteri de mantenir la velocitat per sota els 7 m/s per evitar sorolls.

El diàmetre equivalent obtingut es transforma en conducte rectangular amb les dues següents taules adjuntes.

Totes aquestes gràfiques i taules s'han tret del Manual d'Aire Condicionat de Carrier.

Els valors de càlcul dels trams de conductes de la instal·lació s'han realitzats tal com s'ha indicat en els paràgrafs anteriors. El resultat específic obtingut per a cada tram es troba indicat en els plànols de conductes de la instal·lació







## MC 6.1.9 incorporació d' energies renovables o d' alta eficiència

### MC 6.1.9.1 Energia solar tèrmica

#### MC6.1.9.1.1 Dades de partida

Demanda d' a.c.s.

Càlcul de la demanda segons el D.E., segons la taula de demanda de referència d' aigua calenta sanitària a 60°C de l' Annex-1

Centres d' administració pública: 2 litres/persona

Hipòtesis d' ocupació:

Planta Baixa Menjador: 48 persones

Cuina: 3 persones

Planta Baixa Despatx: 2 persones

Planta Baixa consergeria: 1 persona

Planta Baixa jocs / billar: 4 persones

Planta Baixa Sala visites: 2 persones

Planta Baixa Sala Dones: 3 persones

Planta Baixa Sala Polivalent: 10 persones

Planta 1ª Gimnàs: 3 persones

Planta 1ª Administració: 2 persones

Planta 1ª Despatx: 2 persones

Planta 1ª Sala de lectura: 10 persones

Planta 1ª Perruqueria: 3 persones

Planta 1ª Informàtica: 4 persones

Planta 1ª Enfermeria: 2 persones

Planta 1ª Podologia: 2 persones

Planta 1ª Sala de Ball: 10 persones

Ocupació estimada: 111 persones.

#### MC 6.1.9.1.2 Definició de les prestacions

Demanda d' a.c.s.: 111 persones · 2 litres / persona = 222 litres a 60°C

Zona climàtica: Baix Llobregat IV

Contribució mínima d' energia solar: 60%

#### MC 6.1.9.1.3 Descripció de la instal·lació

La instal·lació consisteix en dos captadors solars plans connectats en un circuit tancat amb una bomba circuladora, que permet la recirculació del fluid caloportador, des dels captadors a un bescanviador interior d' un acumulador d' a.c.s.

Aquesta instal·lació disposarà d' un dissipador estàtic per que no hi hagi possibilitat de sobrecalfaments.

La instal·lació disposarà d' una font secundària d' energia per efecte Joule per escalfar l' aigua fins 60°C en el punt final de producció abans de la seva distribució.

Tots els materials d' aquesta instal·lació seran resistents a la màxima temperatura de producció.

Les canonades del circuit primari (corresponent als captadors solars) serà de coure i amb protecció exterior anticorrosiva, amb tubs estirats en fred i amb unions amb soldadura forta.

Les canonades del circuit secundari seran d'acer negre estirat sense soldadura, segons el document "Comentaris al RITE-2007" de l'IDAE, pàgina 38.

Les canonades del circuit de servei d'aigua calenta sanitària, podran ser de Polietilè reticulat o del tipus multicapa, materials admesos segons el DB HE-4 punt 3.4.5 del CTE.

La distribució de canonades en traçats horitzontals, tindrà sempre una pendent mínima de l'1 % en el sentit de circulació del fluid.

Els aïllaments compliran el "Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis" (RITE) en el seu IT1.2.4.2.1 , i donaran les prestacions establertes per a aquesta instal·lació.

Els materials aïllants tindran les següents característiques:

- Un coeficient de conductivitat tèrmica màxima de 0,04 Kcal/mh°C a 20°C

- Una resistència a la temperatura compresa entre -35 i 110°C

- Evitar els ponts tèrmics amb les fixacions

En els aïllaments exteriors es garantirà:

- La inalterabilitat a causa d'agents atmosfèrics i l'absència de formació de fongs.

- La resistència a la radiació solar, ja sigui per propietats físiques del material o per recobriments especials que se li facin ( pintura acrílica o coberta d'alumini)

- Un perfecte segellat dels passos a l'exterior.

S'instal·laran vasos d'expansió en tots els circuits tancats de la instal·lació, preferentment de tipus tancat.

Els vasos d'expansió es col·locaran abans de la vàlvula de seguretat i suportarà la pressió de la vàlvula de seguretat posterior.

Els vasos d'expansió es connectaran preferentment en l'aspiració de la bomba.

La canonada de connexió del vas d'expansió tancat no s'aïllarà, i tindrà el volum suficient per refredar el fluid abans d'arribar al vas.

Les membranes i els materials del vas han de resistir com a temperatura màxima un mínim de 110°C.

El càlcul del vas d'expansió es farà d'acord amb la norma UNE - 100.155

Els acumuladors proposats seran específics per a acumulació d'aigua calenta, fabricats s/97/23/CEE, i el "Reglament d'Aparells a Pressió, Instrucció Tècnica complementària MIE-AP-11", provats a una pressió igual a 1,5 vegades la pressió de treball, en acer St37.2 per a un volum igual o inferior a 1000 litres, i en acer St.44.2 per a volums superiors.

S'aïllaran tèrmicament amb escuma rígida de poliuretà injectat de 50 mm de gruix (RITE IT1.2.4.2.1.2) o equivalent.

La connexió d'entrada d'aigua calenta procedent dels col·lectors es realitzarà preferentment a una altura compresa entre el 50-75 % de l'altura del mateix.

La connexió de sortida de l'aigua freda cap als col·lectors es realitzarà per la part inferior de l'acumulador.

L'alimentació d'aigua freda de la xarxa al dipòsit es realitzarà per la part inferior.

L'extracció d'aigua calenta es realitzarà per la part superior.

El tub de sortida d'aigua calenta haurà d'entrar dins el dipòsit entre 3 i 5 cm a fi d'evitar que entre l'aire que es pugui produir per l'escalfament.

L'acumulador, en el seu part inferior, haurà de tenir un orifici on poder instal·lar-se-li la sonda de regulació de l'equip solar. Aquest orifici haurà d'estar col·locat a la part inferior de l'acumulador a una altura mínima d'1/3 de l'altura total del dipòsit. No es podrà situar mai per sota de la part inferior del bescanviador.

Les connexions d'entrada i sortida del fluid se situaran de tal manera que s'evitin els camins preferents del mateix.

#### MC 6.1.9.1.4 Dimensionat

- Consideracions de càlcul (com a instal·lació tèrmica, veure MC 6.1.8)

#### Cabal circuit primari solar

Nº de captadors: 2 ut → 4,704 m<sup>2</sup> de superfície de captació

Cabal considerat en el circuit: 5,4 m<sup>3</sup>/h per cada 100 m<sup>2</sup> de superfície de captació → 0,25 m<sup>3</sup>/h

Càlcul del vas d'expansió del circuit amb dos dipòsits de 500 +300 litres per a.c.s.

Per a aquests càlculs s'ha seguit el criteri de la norma UNE-100-155

Com a paràmetres de disseny s'han considerat els següents:

Temperatura màxima de treball: 80°C

Pressió de tall de la vàlvula de seguretat: Pvs = 4 bar

Pressió mínima de funcionament: PM = 3,5 bar

Pressió màxima de la instal·lació: 6,65 bar (utilitzant les fórmules de la p. 5 de la UNE 100-155) PM = Pvs+0,65

Volum estimat d'aigua de la instal·lació: 1300 litres. Càlcul del coeficient de dilatació del circuit de calor:

$$CE = (-33,38 + 0,738 \times t) \times 10^{-3} = (-33,38 + 0,738 \times 80) \times 10^{-3} = 0,02566$$

Volum útil del vas d'expansió del circuit de calor:

$$Vu = 1300 \times 0,02566 = 33,3 \text{ litres}$$

Volum total del vas d'expansió del circuit de calor:

$$Vt = Vu \times \left( \frac{1}{1 - (Pm / PM)} \right) =$$

$$33,3 \times \left( \frac{1}{1 - (3,5 / 6,65)} \right) = 70 \text{ litres} \rightarrow \text{S'adopta un vas de 100 litres}$$

### Cálculo de captadores de energía solar térmica para ACS en viviendas de nueva construcción

Datos del proyecto		
Nombre del proyecto	Ejemplo instalación centralizada	
Autor	Gas Natural	
Fecha	31/03/2005	
Localización del proyecto	Barcelona	
Localización (datos climáticos y radiación solar)	BARCELONA	Datos climáticos y de radiación solar

Demanda energética de ACS		
Número total de viviendas	viviendas/edificio	1
Número total de personas	personas/edificio	111
Caudal mínimo	litros/(persona-día·viv)	2
Temperatura de ACS	°C	60
Factor simultaneidad (en función de la Ordenanza Solar)		1
Caudal ACS demandado por edificio	litros/día	222

Características básicas de la edificación

Si no se ha de usar, introducir un 1

	N días/mes	Temp. agua fría °C	Demanda kWh
Enero	31	8	415
Febrero	28	9	368
Marzo	31	11	391
Abril	30	13	363
Mayo	31	14	367
Junio	30	15	348
Julio	31	16	351
Agosto	31	15	359
Septiembre	30	14	355
Octubre	31	13	375
Noviembre	30	11	379
Diciembre	31	8	415
<b>ANUAL</b>	<b>365</b>		<b>4.487</b>

$$DE_{mes} = Q \cdot N \cdot (T_{acs} - T_{af}) \cdot 1,16 \cdot 10^{-3}$$

### Determinación de la superficie de captadores solares y acumulación de ACS

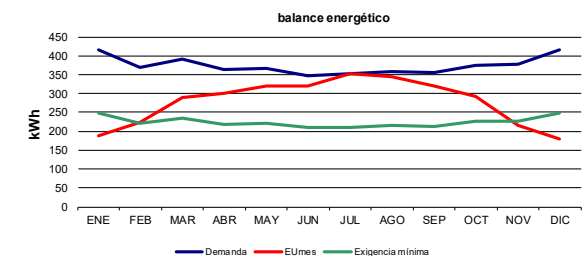
#### Características de los captadores

Modelo de captador	SAUNIER DUVAL SRD 2.3		Seleccionar captadores
Superficie captador	m <sup>2</sup> /captador	2,352	
Fr Tau (factor óptico)		0,801	
FrU (pérdidas térmicas)	W/(m <sup>2</sup> ·K)	3,761	Editar tabla captadores
Altura captador	m	2035	
Inclinación	°	45	
Latitud	°	41	
Configuración de sistema solar	Edif. Multifamiliar: Acumulación solar CENTRALIZADA		
Relación V/Sc (hipótesis inicial)	l/m <sup>2</sup>	75	Valor recomendado: entre 50 y 100 l/m <sup>2</sup>
Fracción solar anual exigida	%	60%	La de la Ordenanza Solar o bien 60%

#### Cálculo de la superficie de captadores (Método f-Chart)

Número de captadores calculado		1,5	Calcular superficie
Superficie de captación calculada	m <sup>2</sup>	3,5	
Volumen de acumulación ACS calculado	litros	263	En base a la hipótesis inicial de V/Sc
Fracción solar anual calculada		60,0%	
Número de captadores sugerido		2	
Superficie de captación sugerida	m <sup>2</sup>	4,704	
Volumen de acumulación ACS sugerido	litros	300	En base a la hipótesis inicial de V/Sc
Fracción solar con superf. sugerida		72,8%	
Número de captadores seleccionado		2	
Volumen de acumulación ACS seleccionado	litros	500	Según catálogo de fabricante
Superficie de captación resultante	m <sup>2</sup>	4,704	
Fracción solar anual resultante		74,5%	
Relación V/Sc resultante		106,3	Valor recomendado: entre 50 y 100 l/m <sup>2</sup>
Distancia mínima entre filas de captadores	m	2950,3	En caso de existir Ordenanza Solar, comprobar si se indica un método de cálculo de la distancia diferente al considerado en HSolGas (ver ayuda).
Altura de obstáculo (p.ej. murete)	m	0,5	
Distancia mín. entre 1ª fila y el obstáculo	m	1,03	

	Radiación solar incidente superf. inclinada EI <sub>mes</sub> kWh/m <sup>2</sup>	Fracción solar mensual f	Energía útil aportada por captadores EU <sub>mes</sub> kWh
Enero	79,48	45%	187
Febrero	96,06	61%	225
Marzo	128,86	74%	290
Abril	138,19	83%	300
Mayo	148,96	87%	320
Junio	150,56	92%	320
Julio	172,98	100%	351
Agosto	162,10	96%	343
Septiembre	147,22	90%	320
Octubre	131,13	78%	292
Noviembre	93,00	57%	216
Diciembre	75,92	43%	180
<b>ANUAL</b>			<b>3.344</b>



### Datos climáticos y de radiación solar

Localización (datos climáticos y radiación solar)	BARCELONA		Seleccionar provincia
Origen de los datos	CENSOLAR e IDAE		
Latitud	°N	41	
Inclinación de los captadores	°	45	Seleccionar
Orientación de los captadores (azimut)	°	0	Valor entre -90° y +90°. Los 0° corresponden al Sur.
Pérdidas por ORIENTACIÓN (P <sub>o</sub> )		0,0%	
Pérdidas por SOMBRAS edific. adyacentes (P <sub>s</sub> )		0,0%	Ver el volumen "Conceptos Generales" del manual de Gas Natur.

	Temperatura agua fría °C	Temperatura ambiental media °C	Radiación solar incidente superf. horizontal H <sub>dia</sub> kWh/(m <sup>2</sup> .dia)	Factor K (es función de la latitud e inclinación captador)	Radiación solar incidente superf. inclinada E <sub>l<sub>dia</sub></sub> (*) kWh/(m <sup>2</sup> .dia)
Enero	8,0	9,0	1,8	1,42	2,56
Febrero	9,0	10,0	2,6	1,3	3,43
Marzo	11,0	12,0	3,6	1,16	4,16
Abril	13,0	15,0	4,5	1,03	4,61
Mayo	14,0	18,0	5,2	0,93	4,81
Junio	15,0	22,0	5,6	0,89	5,02
Julio	16,0	24,0	6,0	0,93	5,58
Agosto	15,0	24,0	5,0	1,04	5,23
Septiembre	14,0	22,0	4,1	1,21	4,91
Octubre	13,0	17,0	3,0	1,41	4,23
Noviembre	11,0	13,0	2,0	1,55	3,10
Diciembre	8,0	10,0	1,6	1,52	2,45

$$(*) E_{l_{dia}} = H_{dia} * K * (1-P_o) * (1-P_s)$$

#### Introducción de datos a partir de las tablas disponibles:

La latitud, T<sub>af</sub>, T<sub>amb</sub> y H<sub>dia</sub> se introducen al seleccionar la provincia.  
 La inclinación no se permite introducir al usuario (únicamente las de las tablas del factor K).  
 El factor K se introduce a partir de la latitud y la selección de la inclinación del captador.  
 Elmes = H<sub>dia</sub>\*Factor K cuando se usan esos datos.

#### Los datos se pueden introducir manualmente:

Si se introduce manualmente el valor de Elmes los valores de H<sub>dia</sub> y Factor K no hará falta utilizarlos.  
 Sin embargo, se eliminan las fórmulas de las celdas de Elmes.  
 Para volver a usar los valores de H<sub>dia</sub> y Factor K se ha de seleccionar una inclinación. Eso actualiza las fórmulas para los valores de Elmes.

### Características básicas de la edificación

Configuración del sistema solar: Edif. Multifamiliar: Acumulación solar CENTRALIZADA [Ir a la hoja Principal](#)

#### Tipos de viviendas en el edificio

	Viv. tipo 1	Viv. tipo 2	Viv. tipo 3	Viv. tipo 4	Viv. tipo 5
nº viviendas	1				
nº habit. / vivienda	1				
nº personas / vivienda	111				
nº pers. en viv. de ese tipo	111				
Nº total viviendas en el edificio	1				
Nº total personas	111				

Relació entre àrea de captació i volum d'acumulació d' ACS solar

El valor de la relació entre el volum d'acumulació d' ACS solar en litres, i la suma de les àrees dels captadors en m<sup>2</sup>, aquesta reflectida en l'apartat "Calculo de la superficie de captadores (Métode f-Chart) en els fulls de calculo de la instal·lació, al punt "Relació V/SC resultant".

Aquesta relació es manté dins els paràmetres 50 < V < 180, sent:

A la suma dels captadors (m<sup>2</sup>)

V el volum del dipòsit d'acumulació solar (litres)

### MC 6.1.9.2 Energia solar fotovoltaica

#### MC 6.1.9.2.1 Dades de partida

Es complirà en tot moment la normativa següent:

Document Bàsic HE-5 "Contribució fotovoltaica mínima de energia Eléctrica" del Codi Tècnic de l'Edificació de 12 de Setembre de 2013

#### MC 6.1.9.2.3 Descripció de la instal·lació

El Codi Tècnic de l'Edificació ens exigeix de la instal·lació de fotovoltaïques, encara així es realitzarà la preinstal·lació.

### MC 6.1.9.3 Altres

#### MC 6.1.10 Gestió i control integrat

##### MC 6.1.10.1 Dades de partida

Les dades de partida a controlar seran la temperatura de sortida del fluid caloportador del circuit primari solar, i la temperatura de l'acumulador d' a.c.s. escalfat per els captadors solars.

Amb la finalitat de comprovar el funcionament correcte de la instal·lació en tot moment, també es disposarà d' un sistema de mesura de les següents variables:

- temperatura d' aigua freda de la xarxa de subministrament
- temperatura de sortida de l' acumulador solar
- cabal d'aigua freda de la xarxa en la entrada d' A.F.S. al bescanviador de cada habitatge

##### Instal·lació de climatització

El paràmetre a controlar serà la temperatura de confort dels locals climatitzats, que s' ajustarà al que disposa el punt IT1.1.4.1.2 del RITE

##### MC 6.1.10.2 Definició de les prestacions

###### Instal·lació solar tèrmica

El sistema de control assegurarà que en cap cas la temperatura del fluid de treball baixarà per sota d'una temperatura tres graus superior a la de congelació del fluid.

El rang de temperatura ambient de funcionament del sistema de control serà, com a mínim entre -10°C i 50°C.

###### Instal·lació de climatització

El sistema controlarà els següents paràmetres: encesa i apagat, temperatura del local, senyal i codi d' avaries, programació, etc.

#### **MC 6.1.10.3 Descripció de la instal·lació**

##### **Instal·lació solar tèrmica**

La instal·lació solar disposarà dels aparells adequats de mesura i control que permetin comprovar el funcionament normal del sistema.

La regulació del circuit primari solar es realitzarà pel regulador general de la instal·lació mitjançant el valor diferencial de dues sondes de temperatura ubicades al camp de captadors i a la part mitja del dipòsit. També es disposarà d' altra sonda de temperatura en la part alta dels dipòsits, que farà que el regulador actuï com termòstat absolut de seguretat.

La bomba recirculadora del sistema secundari solar (circuit solar de distribució), s' activarà i s' aturarà en funció del senyal de control del sistema de regulació general, que es trobarà connectat a la sonda de temperatura de la part alta dels dipòsits d' acumulació. Mentre la temperatura dels dipòsits estigui per sobre els 50°C, la bomba es trobarà en funcionament.

Per a la mesura de l'energia tèrmica que produeix el camp de captadors solars, es col·locarà, en el retorn al camp de captadors, un comptador compacte d'energia tèrmica, amb una sonda de temperatura a la sortida del camp de captadors i un altre en el propi comptador d'energia, associat al regulador de la instal·lació, que mantindrà les dades acumulades encara que manqui tensió. Aquesta memòria permetrà acumular les dades dels últims 15 mesos, memoritzats mes a mes. El comptador disposarà d' una pantalla LCD de 7 posicions per fer les lectures pel usuari.

##### **Instal·lació de climatització**

Es disposarà un sistema de control centralitzat per la instal·lació de climatització compatible amb els equips, , amb aplicació Android.

Cada zona amb unitats interiors de tractament d' aire independents, disposarà d' un equip de control multifunció per cable.

#### **MC 6.1.10.4 Dimensionat**

El sistema de control de la instal·lació solar tèrmica disposa de les entrades/sortides de senyals suficients per garantir el compliment del paràmetres de funcionament normatius.

L' equip controlador de la instal·lació de climatització es capaç de controlar fins 32 unitats interiors.

#### **MC 6.1.11 Altres**

URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L' EDIFICI

#### **MC 8.6 Instal·lacions i serveis**

##### **- Objecte i dades de partida**

Es disposarà d' una xarxa de reg amb dos àrees definides: una situada en la planta coberta de l' edifici, i altre en una part de la parcel·la on es troba situat l'edifici.

La instal·lació de reg disposarà de canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable.

La seva regulació es comandarà amb un equip Programador RAIN BIRD sèrie HP o equivalent, de 2 zones, amb els següents accesoris:

- kit de protecció antidescàrrega LPVK-12E
- Sensor de pluja Rain Sensor RSD-BEx
- Bateria recargable Ni-Cad de 9 volts

##### **- Dimensionat: consideracions de càlcul.**

La xarxa de reg per degoteig s' ha definit amb els paràmetres del document de referència "Plec de prescripcions tècniques per al disseny i l' execució de les instal·lacions de Reg" de l' Ajuntament de Barcelona

## AN 6 Càlcul d'instal·lacions

Càlculs Climatització.

## Air System Sizing Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

### Air System Information

Air System Name ..... **CL01\_Centre Civic**  
Equipment Class ..... **TERM**  
Air System Type ..... **SPLT-FC**

Number of zones ..... **20**  
Floor Area ..... **836,7** m<sup>2</sup>  
Location ..... **Barcelona, Spain**

### Sizing Calculation Information

#### Zone and Space Sizing Method:

Zone L/s ..... **Sum of space airflow rates**  
Space L/s ..... **Individual peak space loads**

Calculation Months ..... **Jan to Dec**  
Sizing Data ..... **Calculated**

### Cooling Coil Sizing Data

Total coil load ..... **22,6** kW  
Sensible coil load ..... **14,1** kW  
Coil L/s at Jun 1600 ..... **1862** L/s  
Max coil L/s ..... **1862** L/s  
Sensible heat ratio ..... **0,626**  
Water flow @ 5,6 °K rise ..... **N/A**

Load occurs at ..... **Jun 1600**  
OA DB / WB ..... **28,9 / 23,3** °C  
Entering DB / WB ..... **26,3 / 22,6** °C  
Leaving DB / WB ..... **20,0 / 19,7** °C  
Bypass Factor ..... **0,100**

### Heating Coil Sizing Data

Max coil load ..... **14,4** kW  
Coil L/s at Des Htg ..... **1862** L/s  
Max coil L/s ..... **1862** L/s  
Water flow @ 11,1 °K drop ..... **N/A**

Load occurs at ..... **Des Htg**  
Ent. DB / Lvg DB ..... **12,6 / 19,0** °C

### Ventilation Fan Sizing Data

Actual max L/s ..... **1862** L/s  
Standard L/s ..... **1860** L/s  
Actual max L/(s-m<sup>2</sup>) ..... **2,22** L/(s-m<sup>2</sup>)

Fan motor BHP ..... **0,00** BHP  
Fan motor kW ..... **0,00** kW  
Fan static ..... **0** Pa

### Exhaust Fan Sizing Data

Actual max L/s ..... **1862** L/s  
Standard L/s ..... **1860** L/s  
Actual max L/(s-m<sup>2</sup>) ..... **2,22** L/(s-m<sup>2</sup>)

Fan motor BHP ..... **0,00** BHP  
Fan motor kW ..... **0,00** kW  
Fan static ..... **0** Pa

### Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s ..... **1862** L/s  
L/(s-m<sup>2</sup>) ..... **2,22** L/(s-m<sup>2</sup>)

L/s/person ..... **9,66** L/s/person

## Design Weather Parameters & MSHGs

Centre Civic Sant Joan dEspi  
jss

10/26/2017  
12:44

### Design Parameters:

City Name ..... **Barcelona**  
Location ..... **Spain**  
Latitude ..... **41,3** Deg.  
Longitude ..... **-2,1** Deg.  
Elevation ..... **5,8** m  
Summer Design Dry-Bulb ..... **29,4** °C  
Summer Coincident Wet-Bulb ..... **23,3** °C  
Summer Daily Range ..... **8,4** °K  
Winter Design Dry-Bulb ..... **0,0** °C  
Winter Design Wet-Bulb ..... **-2,8** °C  
Atmospheric Clearness Number ..... **1,00**  
Average Ground Reflectance ..... **0,20**  
Soil Conductivity ..... **1,385** W/(m<sup>2</sup>·K)  
Local Time Zone (GMT +/- N hours) ..... **-1,0** hours  
Consider Daylight Savings Time ..... **Si**  
Daylight Savings Begins ..... **April, 1**  
Daylight Savings Ends ..... **October, 31**  
Simulation Weather Data ..... **N/A**  
Current Data is ..... **2001 ASHRAE Handbook**  
Design Cooling Months ..... **January to December**

### Design Day Maximum Solar Heat Gains

(The MSHG values are expressed in W/m<sup>2</sup>)

Month	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
January	59,0	59,0	59,0	249,7	449,4	644,7	738,6	791,1	794,5
February	73,4	73,4	147,4	392,0	595,2	718,1	785,7	781,1	762,2
March	88,9	88,9	314,2	517,5	675,0	756,5	748,2	695,9	656,6
April	105,0	225,0	425,4	608,9	699,2	708,4	640,3	549,2	500,8
May	116,0	325,5	508,2	641,3	697,0	651,5	557,2	429,1	373,1
June	142,3	361,8	530,4	648,8	684,6	624,7	514,4	378,4	317,7
July	118,6	324,0	496,5	635,1	679,6	642,6	539,2	421,0	359,2
August	110,2	218,9	420,5	588,9	668,7	685,9	618,0	532,5	482,8
September	92,9	92,9	284,9	495,2	627,7	721,0	712,1	668,8	641,6
October	76,4	76,4	152,4	368,4	564,4	701,9	755,1	752,7	743,8
November	60,5	60,5	60,5	233,1	459,4	618,0	739,1	782,0	788,0
December	52,9	52,9	52,9	190,4	387,7	594,8	705,4	777,0	789,4
Month	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	HOR	Mult
January	793,2	742,7	643,1	447,0	250,3	59,0	59,0	389,6	1,00
February	781,6	787,2	719,5	597,1	377,9	160,9	73,4	542,4	1,00
March	696,0	748,6	756,2	675,9	516,1	314,6	88,9	678,8	1,00
April	553,5	645,8	712,5	692,3	606,1	440,8	206,9	778,7	1,00
May	435,8	556,4	660,8	684,8	647,6	512,9	317,6	826,2	1,00
June	382,3	511,1	630,6	679,7	653,8	530,5	359,3	834,1	1,00
July	422,3	538,9	644,3	677,1	636,1	500,6	322,3	813,9	1,00
August	534,8	623,1	687,2	667,3	585,5	427,6	206,6	764,0	1,00
September	671,4	719,3	705,1	646,3	488,2	284,7	92,9	661,4	1,00
October	748,4	747,8	702,7	552,2	379,4	142,0	76,4	537,5	1,00
November	777,4	738,0	626,4	459,5	219,9	60,5	60,5	393,5	1,00
December	771,5	717,4	589,8	407,9	171,5	52,9	52,9	327,8	1,00

Mult. = User-defined solar multiplier factor.



### Zone Sizing Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m³)
<b>Zone 17</b>							
P1_Vestidor	1	0,9	Aug 1600	79	0,7	16,5	4,78
<b>Zone 18</b>							
P0_Sala Polivalent	1	6,8	Jun 1900	599	3,1	128,4	4,67
<b>Zone 19</b>							
P0_Menjador	1	4,9	Jun 1900	433	2,7	68,5	6,31
<b>Zone 20</b>							
P0_Cuina	1	8,7	Sep 1300	766	1,4	33,6	22,79

### Ventilation Sizing Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

1. Summary
  - Ventilation Sizing Method .....
  - Design Ventilation Airflow Rate .....
  - Sum of Space OA Airflows ..... 1862 L/s
2. Space Ventilation Analysis Table



### Ventilation Sizing Summary for CL01\_Centre Civic

Zone Name / Space Name	Mult.	Floor Area (m <sup>2</sup> )	Maximum Occupants	Maximum Supply Air (L/s)	Required Outdoor Air (L/s/person)	Required Outdoor Air (L/(s·m <sup>3</sup> ))	Required Outdoor Air (L/s)	Required Outdoor Air (% of supply)	Uncorrected Outdoor Air (L/s)
Zone 1									
PO Despax	1	20.9	2.0	105.4	12.50	0.00	0.0	0.0	25.0
Zone 2									
PO Josep-lliar	1	49.3	12.0	240.0	8.00	0.00	0.0	0.0	96.0
Zone 3									
PO Sala Dones	1	31.6	11.0	181.4	8.00	0.00	0.0	0.0	88.0
Zone 4									
PO Vestibul	1	53.6	12.0	253.7	8.00	0.00	0.0	0.0	96.0
Zone 5									
PO Visites	1	21.0	6.0	116.7	8.00	0.00	0.0	0.0	48.0
Zone 6									
PT_Administracio I	1	16.9	2.0	104.0	12.50	0.00	0.0	0.0	25.0
Zone 7									
PT_Administracio II	1	16.9	2.0	42.3	12.50	0.00	0.0	0.0	25.0
Zone 8									
PT_Aula Taller manual.	1	33.7	6.0	142.6	12.50	0.00	0.0	0.0	75.0
Zone 9									
PT_Enterrenia	1	21.4	2.0	120.5	12.50	0.00	0.0	0.0	25.0
Zone 10									
PT_Gimnis	1	84.4	12.0	571.8	8.00	0.00	0.0	0.0	96.0
Zone 11									
PT_Informatica	1	33.0	6.0	141.7	8.00	0.00	0.0	0.0	48.0
Zone 12									
PT_Perruqueria	1	21.0	2.0	120.0	12.50	0.00	0.0	0.0	25.0
Zone 13									
PT_Podologia	1	21.4	2.0	120.5	12.50	0.00	0.0	0.0	25.0
Zone 14									
PT_Sala de Ball	1	93.8	25.0	545.2	8.00	0.00	0.0	0.0	200.0
Zone 15									
PT_Sala Lectura	1	54.3	17.0	332.9	12.50	0.00	0.0	0.0	212.5
Zone 16									
PT_Vestidor	1	16.5	4.0	78.8	8.00	0.00	0.0	0.0	32.0
Zone 17									
PT_Vestidor	1	16.5	4.0	78.8	8.00	0.00	0.0	0.0	32.0
Zone 18									
PO Sala Polivalent	1	128.4	49.0	599.1	8.00	0.00	0.0	0.0	382.0
Zone 19									
PO Menjador	1	68.5	32.0	432.5	8.00	0.00	0.0	0.0	256.0
Zone 20									
PO Cuina	1	33.6	5.0	765.8	8.00	0.00	0.0	0.0	40.0

Hourly Analysis Program v.4.4

### Ventilation Sizing Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan d'Esp  
Prepared by: jss

Totals (Incl. Space Multipliers)	5093.6	1861.5
----------------------------------	--------	--------

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 28,1 °C / 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m <sup>2</sup>	582	-	5 m <sup>2</sup>	-	-
Wall Transmission	12 m <sup>2</sup>	14	-	12 m <sup>2</sup>	64	-
Roof Transmission	0 m <sup>2</sup>	0	-	0 m <sup>2</sup>	0	-
Window Transmission	5 m <sup>2</sup>	29	-	5 m <sup>2</sup>	198	-
Skylight Transmission	0 m <sup>2</sup>	0	-	0 m <sup>2</sup>	0	-
Door Loads	0 m <sup>2</sup>	0	-	0 m <sup>2</sup>	0	-
Floor Transmission	21 m <sup>2</sup>	0	-	21 m <sup>2</sup>	72	-
Partitions	45 m <sup>2</sup>	39	-	45 m <sup>2</sup>	304	-
Ceiling	21 m <sup>2</sup>	18	-	21 m <sup>2</sup>	141	-
Overhead Lighting	209 W	173	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	84 W	77	-	0	0	-
People	2	113	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	157	18	15%	117	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1201</b>	<b>138</b>		<b>897</b>	<b>0</b>

Zone 2	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900 COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m <sup>2</sup>	1096	-	8 m <sup>2</sup>	-	-
Wall Transmission	16 m <sup>2</sup>	21	-	16 m <sup>2</sup>	90	-
Roof Transmission	0 m <sup>2</sup>	0	-	0 m <sup>2</sup>	0	-
Window Transmission	8 m <sup>2</sup>	42	-	8 m <sup>2</sup>	346	-
Skylight Transmission	0 m <sup>2</sup>	0	-	0 m <sup>2</sup>	0	-
Door Loads	0 m <sup>2</sup>	0	-	0 m <sup>2</sup>	0	-
Floor Transmission	49 m <sup>2</sup>	0	-	49 m <sup>2</sup>	116	-
Partitions	69 m <sup>2</sup>	45	-	69 m <sup>2</sup>	463	-
Ceiling	49 m <sup>2</sup>	32	-	49 m <sup>2</sup>	333	-
Overhead Lighting	414 W	333	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	166 W	151	-	0	0	-
People	10	658	1344	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	357	202	15%	202	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>2734</b>	<b>1545</b>		<b>1551</b>	<b>0</b>

### Air System Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900 COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
<b>ZONE LOADS</b>						
Window & Skylight Solar Loads	150 m <sup>2</sup>	17697	-	150 m <sup>2</sup>	-	-
Wall Transmission	502 m <sup>2</sup>	854	-	502 m <sup>2</sup>	2759	-
Roof Transmission	430 m <sup>2</sup>	716	-	430 m <sup>2</sup>	2087	-
Window Transmission	150 m <sup>2</sup>	768	-	150 m <sup>2</sup>	6349	-
Skylight Transmission	0 m <sup>2</sup>	0	-	0 m <sup>2</sup>	0	-
Door Loads	7 m <sup>2</sup>	29	-	7 m <sup>2</sup>	237	-
Floor Transmission	837 m <sup>2</sup>	604	-	837 m <sup>2</sup>	3163	-
Partitions	1265 m <sup>2</sup>	826	-	1265 m <sup>2</sup>	8547	-
Ceiling	407 m <sup>2</sup>	266	-	407 m <sup>2</sup>	2749	-
Overhead Lighting	6940 W	5885	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	2776 W	2588	-	0	0	-
People	179	12271	15429	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	5000	5000	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	7125	3064	15%	3884	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>54629</b>	<b>23494</b>		<b>29776</b>	<b>0</b>
Zone Conditioning	-	54789	23494	-	29585	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	1862 L/s	0	-	1862 L/s	0	-
Ventilation Load	1862 L/s	2291	16562	1862 L/s	18823	0
Ventilation Fan Load	1862 L/s	0	-	1862 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
<b>&gt;&gt; Total System Loads</b>		<b>57080</b>	<b>40056</b>		<b>48408</b>	<b>0</b>
Cooling Coil	-	12569	7081	-	0	0
Heating Coil	-	0	-	-	14433	-
Terminal Unit Cooling	-	44511	32971	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	33965	-
<b>&gt;&gt; Total Conditioning</b>		<b>57080</b>	<b>40052</b>		<b>48398</b>	<b>0</b>
<b>Key:</b>	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 5	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1400			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,4 °C / 22,5 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	709	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	17	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	5 m²	20	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	21 m²	0	-	21 m²	73	-
Partitions	45 m²	22	-	45 m²	304	-
Ceiling	21 m²	10	-	21 m²	142	-
Overhead Lighting	158 W	117	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	63 W	56	-	0	0	-
People	5	206	158	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	173	24	15%	117	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1330</b>	<b>182</b>		<b>898</b>	<b>0</b>

Zone 6	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 28,1 °C / 23,0 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	582	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	14	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	17 m²	26	-	17 m²	82	-
Window Transmission	5 m²	29	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	17 m²	27	-	17 m²	76	-
Partitions	45 m²	39	-	45 m²	304	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	169 W	140	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	68 W	62	-	0	0	-
People	2	113	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	155	18	15%	109	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1185</b>	<b>138</b>		<b>833</b>	<b>0</b>

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 3	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1400			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,4 °C / 22,5 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	7 m²	1064	-	7 m²	-	-
Wall Transmission	18 m²	25	-	18 m²	97	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	7 m²	30	-	7 m²	297	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	32 m²	0	-	32 m²	92	-
Partitions	53 m²	26	-	53 m²	355	-
Ceiling	32 m²	15	-	32 m²	213	-
Overhead Lighting	237 W	176	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	95 W	84	-	0	0	-
People	8	377	290	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	270	44	15%	158	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>2066</b>	<b>334</b>		<b>1212</b>	<b>0</b>

Zone 4	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1254	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	7 m²	9	-	7 m²	40	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	48	-	9 m²	395	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	54 m²	0	-	54 m²	121	-
Partitions	145 m²	95	-	145 m²	982	-
Ceiling	54 m²	35	-	54 m²	362	-
Overhead Lighting	450 W	362	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	180 W	164	-	0	0	-
People	10	546	606	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	377	91	15%	285	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>2891</b>	<b>697</b>		<b>2186</b>	<b>0</b>

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 9	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1300			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 26,4 °C / 22,1 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	781	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	21 m²	1	-	21 m²	104	-
Window Transmission	5 m²	13	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	21 m²	22	-	21 m²	96	-
Partitions	45 m²	9	-	45 m²	302	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	214 W	169	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	86 W	78	-	0	0	-
People	2	106	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	179	18	15%	115	0
>> Total Zone Loads	-	1373	138	-	879	0

Zone 10	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,7 °C / 22,8 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	16 m²	2118	-	16 m²	-	-
Wall Transmission	45 m²	68	-	45 m²	249	-
Roof Transmission	84 m²	142	-	84 m²	410	-
Window Transmission	16 m²	102	-	16 m²	692	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	84 m²	133	-	84 m²	379	-
Partitions	62 m²	53	-	62 m²	415	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	836 W	714	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	334 W	312	-	0	0	-
People	12	2022	3794	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	850	569	15%	322	0
>> Total Zone Loads	-	6514	4364	-	2466	0

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 7	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1800			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 28,6 °C / 23,1 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	17 m²	26	-	17 m²	82	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	17 m²	29	-	17 m²	76	-
Partitions	45 m²	48	-	45 m²	304	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	169 W	140	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	68 W	62	-	0	0	-
People	2	113	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	63	18	15%	69	0
>> Total Zone Loads	-	481	138	-	531	0

Zone 8	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	627	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	34 m²	56	-	34 m²	164	-
Window Transmission	5 m²	24	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	34 m²	47	-	34 m²	151	-
Partitions	61 m²	40	-	61 m²	411	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	283 W	228	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	113 W	103	-	0	0	-
People	5	273	303	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	212	45	15%	148	0
>> Total Zone Loads	-	1625	348	-	1137	0

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 13	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1300			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 26,4 °C / 22,1 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	781	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	21 m²	1	-	21 m²	104	-
Window Transmission	5 m²	13	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	21 m²	22	-	21 m²	96	-
Partitions	45 m²	9	-	45 m²	302	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	214 W	169	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	86 W	78	-	0	0	-
People	2	106	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	179	18	15%	115	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1373</b>	<b>138</b>		<b>879</b>	<b>0</b>

Zone 14	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,7 °C / 22,8 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	14 m²	1492	-	14 m²	-	-
Wall Transmission	78 m²	147	-	78 m²	430	-
Roof Transmission	94 m²	158	-	94 m²	455	-
Window Transmission	14 m²	87	-	14 m²	593	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	94 m²	148	-	94 m²	421	-
Partitions	42 m²	36	-	42 m²	283	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	938 W	756	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	375 W	343	-	0	0	-
People	25	2235	3993	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	810	599	15%	327	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>6212</b>	<b>4591</b>		<b>2510</b>	<b>0</b>

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 11	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	627	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	33 m²	55	-	33 m²	160	-
Window Transmission	5 m²	24	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	33 m²	46	-	33 m²	148	-
Partitions	61 m²	40	-	61 m²	411	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	277 W	223	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	111 W	101	-	0	0	-
People	5	273	303	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	211	45	15%	147	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1614</b>	<b>348</b>		<b>1129</b>	<b>0</b>

Zone 12	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1300			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 26,4 °C / 22,1 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	781	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	21 m²	1	-	21 m²	102	-
Window Transmission	5 m²	13	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	21 m²	22	-	21 m²	94	-
Partitions	45 m²	9	-	45 m²	302	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	210 W	166	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	84 W	76	-	0	0	-
People	2	106	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	178	18	15%	114	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1367</b>	<b>138</b>		<b>874</b>	<b>0</b>

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 17	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 29,4 °C / 23,3 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	3 m²	295	-	3 m²	-	-
Wall Transmission	28 m²	50	-	28 m²	156	-
Roof Transmission	17 m²	16	-	17 m²	80	-
Window Transmission	3 m²	21	-	3 m²	111	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	17 m²	31	-	17 m²	74	-
Partitions	27 m²	33	-	27 m²	184	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	147 W	109	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	59 W	52	-	0	0	-
People	4	174	214	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	117	32	15%	91	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>898</b>	<b>246</b>		<b>696</b>	<b>0</b>

Zone 18	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	12 m²	1565	-	12 m²	-	-
Wall Transmission	97 m²	179	-	97 m²	531	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	12 m²	60	-	12 m²	493	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	3 m²	14	-	3 m²	119	-
Floor Transmission	128 m²	0	-	128 m²	360	-
Partitions	42 m²	27	-	42 m²	284	-
Ceiling	128 m²	84	-	128 m²	867	-
Overhead Lighting	1284 W	1035	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	514 W	469	-	0	0	-
People	49	2503	1725	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	890	259	15%	398	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>6826</b>	<b>1984</b>		<b>3052</b>	<b>0</b>

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspí  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 15	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	12 m²	1568	-	12 m²	-	-
Wall Transmission	29 m²	36	-	29 m²	158	-
Roof Transmission	54 m²	90	-	54 m²	264	-
Window Transmission	12 m²	60	-	12 m²	494	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	54 m²	76	-	54 m²	244	-
Partitions	246 m²	160	-	246 m²	1660	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	456 W	367	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	182 W	166	-	0	0	-
People	14	774	858	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	495	129	15%	423	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>3792</b>	<b>987</b>		<b>3243</b>	<b>0</b>

Zone 16	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 29,4 °C / 23,3 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	3 m²	295	-	3 m²	-	-
Wall Transmission	28 m²	50	-	28 m²	156	-
Roof Transmission	17 m²	16	-	17 m²	80	-
Window Transmission	3 m²	21	-	3 m²	111	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	17 m²	31	-	17 m²	74	-
Partitions	27 m²	33	-	27 m²	184	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	147 W	109	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	59 W	52	-	0	0	-
People	4	174	214	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	117	32	15%	91	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>898</b>	<b>246</b>		<b>696</b>	<b>0</b>

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 1.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P0_Despatx " IN ZONE " Zone 1 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 28,1 °C / 23,0 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C			
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
<b>SPACE LOADS</b>						
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	582	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	14	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	5 m²	29	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	21 m²	0	-	21 m²	72	-
Partitions	45 m²	39	-	45 m²	304	-
Ceiling	21 m²	18	-	21 m²	141	-
Overhead Lighting	209 W	173	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	84 W	77	-	0	0	-
People	2	113	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	157	18	15%	117	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1201</b>	<b>138</b>		<b>897</b>	<b>0</b>

TABLE 1.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P0_Despatx " IN ZONE " Zone 1 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING		HEATING
				TRANS	SOLAR	TRANS
				(W)	(W)	(W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	12	0,260	-	14	-	64
WINDOW 1	5	2,000	0,580	29	582	198

### Zone Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Zone 19	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C			
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
<b>ZONE LOADS</b>						
Window & Skylight Solar Loads	19 m²	2508	-	19 m²	-	-
Wall Transmission	46 m²	62	-	46 m²	251	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	19 m²	96	-	19 m²	791	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	3 m²	14	-	3 m²	119	-
Floor Transmission	69 m²	0	-	69 m²	249	-
Partitions	68 m²	44	-	68 m²	457	-
Ceiling	69 m²	45	-	69 m²	463	-
Overhead Lighting	343 W	334	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	137 W	136	-	0	0	-
People	16	1047	563	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	643	84	15%	349	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>4928</b>	<b>648</b>		<b>2678</b>	<b>0</b>

Zone 20	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1300			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 26,4 °C / 22,1 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C			
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
<b>ZONE LOADS</b>						
Window & Skylight Solar Loads	11 m²	1756	-	11 m²	-	-
Wall Transmission	16 m²	20	-	16 m²	86	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	11 m²	29	-	11 m²	444	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	34 m²	0	-	34 m²	151	-
Partitions	49 m²	10	-	49 m²	334	-
Ceiling	34 m²	7	-	34 m²	227	-
Overhead Lighting	336 W	287	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	134 W	126	-	0	0	-
People	5	354	667	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	5000	5000	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	1138	850	15%	186	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>8725</b>	<b>6516</b>		<b>1429</b>	<b>0</b>

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 3.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P0_Sala Dones " IN ZONE " Zone 3 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1400			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,4 °C / 22,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	7 m²	1064	-	7 m²	-	-
Wall Transmission	18 m²	25	-	18 m²	97	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	7 m²	30	-	7 m²	297	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	32 m²	0	-	32 m²	92	-
Partitions	53 m²	26	-	53 m²	355	-
Ceiling	32 m²	15	-	32 m²	213	-
Overhead Lighting	237 W	176	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	95 W	84	-	0	0	-
People	8	377	290	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	270	44	15%	158	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>2066</b>	<b>334</b>		<b>1212</b>	<b>0</b>

TABLE 3.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P0_Sala Dones " IN ZONE " Zone 3 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	18	0,260	-	25	-	97
WINDOW 1	7	2,000	0,580	30	1064	297

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 2.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P0_Jocs-billar " IN ZONE " Zone 2 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m²	1096	-	8 m²	-	-
Wall Transmission	16 m²	21	-	16 m²	90	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	8 m²	42	-	8 m²	346	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	49 m²	0	-	49 m²	116	-
Partitions	69 m²	45	-	69 m²	463	-
Ceiling	49 m²	32	-	49 m²	333	-
Overhead Lighting	414 W	333	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	166 W	151	-	0	0	-
People	10	658	1344	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	357	202	15%	202	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>2734</b>	<b>1545</b>		<b>1551</b>	<b>0</b>

TABLE 2.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P0_Jocs-billar " IN ZONE " Zone 2 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	16	0,260	-	21	-	90
WINDOW 1	4	2,000	0,580	18	469	148
WINDOW 2	5	2,000	0,580	24	627	198



### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 5.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P0_Visites " IN ZONE " Zone 5 "						
DESIGN COOLING				DESIGN HEATING		
COOLING DATA AT Sep 1400 COOLING OA DB / WB 27,4 °C / 22,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C				HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible	Latent	Details	Sensible	Latent
		(W)	(W)		(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	709	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	17	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	5 m²	20	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	21 m²	0	-	21 m²	73	-
Partitions	45 m²	22	-	45 m²	304	-
Ceiling	21 m²	10	-	21 m²	142	-
Overhead Lighting	158 W	117	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	63 W	56	-	0	0	-
People	5	206	158	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	173	24	15%	117	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1330</b>	<b>182</b>		<b>898</b>	<b>0</b>

TABLE 5.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P0_Visites " IN ZONE " Zone 5 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	12	0,260	-	17	-	64
WINDOW 1	5	2,000	0,580	20	709	198

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 4.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P0_Vestibul " IN ZONE " Zone 4 "						
DESIGN COOLING				DESIGN HEATING		
COOLING DATA AT Jun 1900 COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C				HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible	Latent	Details	Sensible	Latent
		(W)	(W)		(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1254	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	7 m²	9	-	7 m²	40	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	48	-	9 m²	395	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	54 m²	0	-	54 m²	121	-
Partitions	145 m²	95	-	145 m²	982	-
Ceiling	54 m²	35	-	54 m²	362	-
Overhead Lighting	450 W	362	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	180 W	164	-	0	0	-
People	10	546	606	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	377	91	15%	285	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>2891</b>	<b>697</b>		<b>2186</b>	<b>0</b>

TABLE 4.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P0_Vestibul " IN ZONE " Zone 4 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	7	0,260	-	9	-	40
WINDOW 1	9	2,000	0,580	48	1254	395

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 7.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Administracio II " IN ZONE " Zone 7 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1800			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 28,6 °C / 23,1 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	17 m²	26	-	17 m²	82	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	17 m²	29	-	17 m²	76	-
Partitions	45 m²	48	-	45 m²	304	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	169 W	140	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	68 W	62	-	0	0	-
People	2	113	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	63	18	15%	69	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>481</b>	<b>138</b>		<b>531</b>	<b>0</b>

TABLE 7.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Administracio II " IN ZONE " Zone 7 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	17	0,230	-	26	-	82

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 6.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Administracio I " IN ZONE " Zone 6 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 28,1 °C / 23,0 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	582	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	14	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	17 m²	26	-	17 m²	82	-
Window Transmission	5 m²	29	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	17 m²	27	-	17 m²	76	-
Partitions	45 m²	39	-	45 m²	304	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	169 W	140	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	68 W	62	-	0	0	-
People	2	113	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	155	18	15%	109	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1185</b>	<b>138</b>		<b>833</b>	<b>0</b>

TABLE 6.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Administracio I " IN ZONE " Zone 6 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	12	0,260	-	14	-	64
WINDOW 1	5	2,000	0,580	29	582	198
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	17	0,230	-	26	-	82

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 9.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Enfermeria " IN ZONE " Zone 9 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1300			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 26,4 °C / 22,1 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	781	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	21 m²	1	-	21 m²	104	-
Window Transmission	5 m²	13	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	21 m²	22	-	21 m²	96	-
Partitions	45 m²	9	-	45 m²	302	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	214 W	169	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	86 W	78	-	0	0	-
People	2	106	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	179	18	15%	115	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1373</b>	<b>138</b>		<b>879</b>	<b>0</b>

TABLE 9.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Enfermeria " IN ZONE " Zone 9 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	12	0,260	-	15	-	64
WINDOW 1	5	2,000	0,580	13	781	198
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	21	0,230	-	1	-	104

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 8.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Aula-Taller manual. " IN ZONE " Zone 8 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	627	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	34 m²	56	-	34 m²	164	-
Window Transmission	5 m²	24	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	34 m²	47	-	34 m²	151	-
Partitions	61 m²	40	-	61 m²	411	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	283 W	228	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	113 W	103	-	0	0	-
People	5	273	303	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	212	45	15%	148	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1625</b>	<b>348</b>		<b>1137</b>	<b>0</b>

TABLE 8.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Aula-Taller manual. " IN ZONE " Zone 8 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	12	0,260	-	15	-	64
WINDOW 1	5	2,000	0,580	24	627	198
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	34	0,230	-	56	-	164

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 11.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Informatica " IN ZONE " Zone 11 "						
SPACE LOADS	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900 COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	627	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	33 m²	55	-	33 m²	160	-
Window Transmission	5 m²	24	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	33 m²	46	-	33 m²	148	-
Partitions	61 m²	40	-	61 m²	411	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	277 W	223	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	111 W	101	-	0	0	-
People	5	273	303	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	211	45	15%	147	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1614</b>	<b>348</b>		<b>1129</b>	<b>0</b>

TABLE 11.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Informatica " IN ZONE " Zone 11 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING		HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	12	0,260	-	15	-	64
WINDOW 1	5	2,000	0,580	24	627	198
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	33	0,230	-	55	-	160

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 10.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Gimnás " IN ZONE " Zone 10 "						
SPACE LOADS	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1900 COOLING OA DB / WB 27,7 °C / 22,8 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	16 m²	2118	-	16 m²	-	-
Wall Transmission	45 m²	68	-	45 m²	249	-
Roof Transmission	84 m²	142	-	84 m²	410	-
Window Transmission	16 m²	102	-	16 m²	692	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	84 m²	133	-	84 m²	379	-
Partitions	62 m²	53	-	62 m²	415	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	836 W	714	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	334 W	312	-	0	0	-
People	12	2022	3794	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	850	569	15%	322	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>6514</b>	<b>4364</b>		<b>2466</b>	<b>0</b>

TABLE 10.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Gimnás " IN ZONE " Zone 10 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING		HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	24	0,260	-	32	-	133
WINDOW 1	9	2,000	0,580	58	1167	395
<b>SW EXPOSURE</b>						
WALL	21	0,260	-	37	-	115
WINDOW 1	7	2,000	0,580	44	950	297
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	84	0,230	-	142	-	410

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 13.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Podologia " IN ZONE " Zone 13 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1300			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 26,4 °C / 22,1 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	781	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	21 m²	1	-	21 m²	104	-
Window Transmission	5 m²	13	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	21 m²	22	-	21 m²	96	-
Partitions	45 m²	9	-	45 m²	302	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	214 W	169	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	86 W	78	-	0	0	-
People	2	106	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	179	18	15%	115	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1373</b>	<b>138</b>		<b>879</b>	<b>0</b>

TABLE 13.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Podologia " IN ZONE " Zone 13 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING		HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	12	0,260	-	15	-	64
WINDOW 1	5	2,000	0,580	13	781	198
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	21	0,230	-	1	-	104

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 12.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Perruqueria " IN ZONE " Zone 12 "						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1300			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 26,4 °C / 22,1 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	781	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	15	-	12 m²	64	-
Roof Transmission	21 m²	1	-	21 m²	102	-
Window Transmission	5 m²	13	-	5 m²	198	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	21 m²	22	-	21 m²	94	-
Partitions	45 m²	9	-	45 m²	302	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	210 W	166	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	84 W	76	-	0	0	-
People	2	106	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	178	18	15%	114	0
<b>&gt;&gt; Total Zone Loads</b>		<b>1367</b>	<b>138</b>		<b>874</b>	<b>0</b>

TABLE 12.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Perruqueria " IN ZONE " Zone 12 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING		HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	12	0,260	-	15	-	64
WINDOW 1	5	2,000	0,580	13	781	198
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	21	0,230	-	1	-	102

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 15.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Sala Lectura " IN ZONE " Zone 15 "						
DESIGN COOLING			DESIGN HEATING			
COOLING DATA AT Jun 1900 COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C			
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	12 m²	1568	-	12 m²	-	-
Wall Transmission	29 m²	36	-	29 m²	158	-
Roof Transmission	54 m²	90	-	54 m²	264	-
Window Transmission	12 m²	60	-	12 m²	494	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	54 m²	76	-	54 m²	244	-
Partitions	246 m²	160	-	246 m²	1660	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	456 W	367	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	182 W	166	-	0	0	-
People	14	774	858	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	495	129	15%	423	0
>> Total Zone Loads	-	3792	987	-	3243	0

TABLE 15.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Sala Lectura " IN ZONE " Zone 15 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING		HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	29	0,260	-	36	-	158
WINDOW 1	12	2,000	0,580	60	1568	494
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	54	0,230	-	90	-	264

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 14.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Sala de Ball " IN ZONE " Zone 14 "						
DESIGN COOLING			DESIGN HEATING			
COOLING DATA AT Jul 1900 COOLING OA DB / WB 27,7 °C / 22,8 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C			
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	14 m²	1492	-	14 m²	-	-
Wall Transmission	78 m²	147	-	78 m²	430	-
Roof Transmission	94 m²	158	-	94 m²	455	-
Window Transmission	14 m²	87	-	14 m²	593	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	94 m²	148	-	94 m²	421	-
Partitions	42 m²	36	-	42 m²	283	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	938 W	756	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	375 W	343	-	0	0	-
People	25	2235	3993	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	810	599	15%	327	0
>> Total Zone Loads	-	6212	4591	-	2510	0

TABLE 14.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Sala de Ball " IN ZONE " Zone 14 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING		HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	17	0,260	-	23	-	96
WINDOW 1	7	2,000	0,580	44	876	297
<b>NE EXPOSURE</b>						
WALL	43	0,260	-	81	-	238
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	17	0,260	-	43	-	96
WINDOW 1	7	2,000	0,580	44	616	297
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	94	0,230	-	158	-	455

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 17.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Vestidor " IN ZONE " Zone 17 "						
DESIGN COOLING			DESIGN HEATING			
COOLING DATA AT Aug 1600 COOLING OA DB / WB 29,4 °C / 23,3 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C			
SPACE LOADS	Details	Sensible	Latent	Details	Sensible	Latent
		(W)	(W)		(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	3 m²	295	-	3 m²	-	-
Wall Transmission	28 m²	50	-	28 m²	156	-
Roof Transmission	17 m²	16	-	17 m²	80	-
Window Transmission	3 m²	21	-	3 m²	111	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	17 m²	31	-	17 m²	74	-
Partitions	27 m²	33	-	27 m²	184	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	147 W	109	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	59 W	52	-	0	0	-
People	4	174	214	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	117	32	15%	91	0
>> Total Zone Loads	-	898	246	-	696	0

TABLE 17.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Vestidor " IN ZONE " Zone 17 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>SW EXPOSURE</b>						
WALL	14	0,260	-	21	-	79
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	14	0,260	-	29	-	77
WINDOW 1	3	2,000	0,580	21	295	111
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	17	0,230	-	16	-	80

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 16.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P1_Vestidor " IN ZONE " Zone 16 "						
DESIGN COOLING			DESIGN HEATING			
COOLING DATA AT Aug 1600 COOLING OA DB / WB 29,4 °C / 23,3 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C			
SPACE LOADS	Details	Sensible	Latent	Details	Sensible	Latent
		(W)	(W)		(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	3 m²	295	-	3 m²	-	-
Wall Transmission	28 m²	50	-	28 m²	156	-
Roof Transmission	17 m²	16	-	17 m²	80	-
Window Transmission	3 m²	21	-	3 m²	111	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	17 m²	31	-	17 m²	74	-
Partitions	27 m²	33	-	27 m²	184	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	147 W	109	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	59 W	52	-	0	0	-
People	4	174	214	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	117	32	15%	91	0
>> Total Zone Loads	-	898	246	-	696	0

TABLE 16.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P1_Vestidor " IN ZONE " Zone 16 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>SW EXPOSURE</b>						
WALL	14	0,260	-	21	-	79
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	14	0,260	-	29	-	77
WINDOW 1	3	2,000	0,580	21	295	111
<b>H EXPOSURE</b>						
ROOF	17	0,230	-	16	-	80

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 19.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P0_Menjador " IN ZONE " Zone 19 "						
SPACE LOADS	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	19 m²	2508	-	19 m²	-	-
Wall Transmission	46 m²	62	-	46 m²	251	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	19 m²	96	-	19 m²	791	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	3 m²	14	-	3 m²	119	-
Floor Transmission	69 m²	0	-	69 m²	249	-
Partitions	68 m²	44	-	68 m²	457	-
Ceiling	69 m²	45	-	69 m²	463	-
Overhead Lighting	343 W	334	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	137 W	136	-	0	0	-
People	16	1047	563	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	643	84	15%	349	0
>> Total Zone Loads	-	4928	648	-	2678	0

TABLE 19.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P0_Menjador " IN ZONE " Zone 19 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	31	0,260	-	38	-	169
WINDOW 1	19	2,000	0,580	96	2508	791
<b>SW EXPOSURE</b>						
WALL	15	0,260	-	23	-	82
DOOR	3	1,703	-	14	-	119

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 18.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P0_Sala Polivalent " IN ZONE " Zone 18 "						
SPACE LOADS	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 27,1 °C / 22,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	12 m²	1565	-	12 m²	-	-
Wall Transmission	97 m²	179	-	97 m²	531	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	12 m²	60	-	12 m²	493	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	3 m²	14	-	3 m²	119	-
Floor Transmission	128 m²	0	-	128 m²	360	-
Partitions	42 m²	27	-	42 m²	284	-
Ceiling	128 m²	84	-	128 m²	867	-
Overhead Lighting	1284 W	1035	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	514 W	469	-	0	0	-
People	49	2503	1725	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	15% / 15%	890	259	15%	398	0
>> Total Zone Loads	-	6826	1984	-	3052	0

TABLE 18.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P0_Sala Polivalent " IN ZONE " Zone 18 "						
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
<b>NW EXPOSURE</b>						
WALL	22	0,260	-	28	-	123
WINDOW 1	7	2,000	0,580	36	938	296
WINDOW 2	5	2,000	0,580	24	627	198
<b>NE EXPOSURE</b>						
WALL	40	0,260	-	75	-	220
DOOR	3	1,703	-	14	-	119
<b>SE EXPOSURE</b>						
WALL	34	0,260	-	76	-	188



### Hourly Air System Design Day Loads for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

#### DESIGN MONTH: JULY

Hour	OA TEMP (°C)	COMMON VENT AIRFLOW (L/s)	CENTRAL COOLING SENSIBLE (kW)	CENTRAL COOLING TOTAL (kW)	CENTRAL HEATING COIL (kW)	VENT COOLING COIL (kW)	VENT HEATING COIL (kW)	TERMINAL COOLING (kW)	TERMINAL HEATING (kW)	ZONE HEATING UNIT (kW)
0000	23.1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0
0100	22.6	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0200	22.1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0300	21.7	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0400	21.4	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0
0500	21.1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0
0600	21.1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0
0700	21.2	1862	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	41.5	0.0	0.0
0800	21.6	1862	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	45.2	0.0	0.0
0900	22.4	1862	0.0	0.0	0.0	9.8	0.0	48.9	0.0	0.0
1000	23.5	1862	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	52.5	0.0	0.0
1100	24.7	1862	0.0	0.0	0.0	16.1	0.0	51.6	0.0	0.0
1200	26.2	1862	0.0	0.0	0.0	17.9	0.0	60.4	0.0	0.0
1300	27.5	1862	0.0	0.0	0.0	19.5	0.0	65.3	0.0	0.0
1400	28.5	1862	0.0	0.0	0.0	20.8	0.0	65.2	0.0	0.0
1500	29.2	1862	0.0	0.0	0.0	21.7	0.0	67.1	0.0	0.0
1600	29.4	1862	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0	64.4	0.0	0.0
1700	29.2	1862	0.0	0.0	0.0	21.7	0.0	65.2	0.0	0.0
1800	28.6	1862	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	68.2	0.0	0.0
1900	27.7	1862	0.0	0.0	0.0	19.9	0.0	76.6	0.0	0.0
2000	26.6	1862	0.0	0.0	0.0	18.5	0.0	72.4	0.0	0.0
2100	25.5	1862	0.0	0.0	0.0	17.1	0.0	64.8	0.0	0.0
2200	24.6	1862	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	55.4	0.0	0.0
2300	23.7	1862	0.0	0.0	0.0	13.7	0.0	40.0	0.0	0.0

### Space Design Load Summary for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

TABLE 20.1.A. COMPONENT LOADS FOR SPACE " P0\_Cuina " IN ZONE " Zone 20 "

	DESIGN COOLING						DESIGN HEATING					
	COOLING DATA AT Sep 1300						HEATING DATA AT DES HTG					
	COOLING OA DB / WB 26,4 °C / 22,1 °C						HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C					
OCCUPIED T-STAT 23,9 °C						OCCUPIED T-STAT 21,1 °C						
	Sensible		Latent		Sensible		Latent					
	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)						
SPACE LOADS												
Window & Skylight Solar Loads	11 m²	1756	-	11 m²	-	-						
Wall Transmission	16 m²	20	-	16 m²	86	-						
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-						
Window Transmission	11 m²	29	-	11 m²	444	-						
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-						
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-						
Floor Transmission	34 m²	0	-	34 m²	151	-						
Partitions	49 m²	10	-	49 m²	334	-						
Ceiling	34 m²	7	-	34 m²	227	-						
Overhead Lighting	336 W	287	-	0	0	-						
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-						
Electric Equipment	134 W	126	-	0	0	-						
People	5	354	667	0	0	0						
Infiltration	-	0	0	-	0	0						
Miscellaneous	-	5000	5000	-	0	0						
Safety Factor	15% / 15%	1138	850	15%	186	0						
>> Total Zone Loads	-	8725	6516	-	1429	0						

TABLE 20.1.B. ENVELOPE LOADS FOR SPACE " P0\_Cuina " IN ZONE " Zone 20 "

	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING	COOLING	HEATING
				TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
SW EXPOSURE						
WALL	5	0,260	-	7	-	30
SE EXPOSURE						
WALL	10	0,260	-	13	-	56
WINDOW 1	7	2,000	0,580	19	1172	297
WINDOW 2	4	2,000	0,580	10	584	148





Hourly Zone Loads for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

ZONE: Zone 11  
DESIGN MONTH: JULY

Table with 11 columns: Hour, OA TEMP (°C), ZONE TEMP (°C), RH (%), ZONE AIRFLOW (L/s), ZONE SENSIBLE LOAD (W), ZONE COND (W), TERMINAL COOLING COIL (W), TERMINAL HEATING COIL (W), ZONE HEATING UNIT (W). Rows 0000 to 2300.

Hourly Zone Loads for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

ZONE: Zone 9  
DESIGN MONTH: JULY

Table with 11 columns: Hour, OA TEMP (°C), ZONE TEMP (°C), RH (%), ZONE AIRFLOW (L/s), ZONE SENSIBLE LOAD (W), ZONE COND (W), TERMINAL COOLING COIL (W), TERMINAL HEATING COIL (W), ZONE HEATING UNIT (W). Rows 0000 to 2300.

ZONE: Zone 12  
DESIGN MONTH: JULY

Table with 11 columns: Hour, OA TEMP (°C), ZONE TEMP (°C), RH (%), ZONE AIRFLOW (L/s), ZONE SENSIBLE LOAD (W), ZONE COND (W), TERMINAL COOLING COIL (W), TERMINAL HEATING COIL (W), ZONE HEATING UNIT (W). Rows 0000 to 2300.

ZONE: Zone 10  
DESIGN MONTH: JULY

Table with 11 columns: Hour, OA TEMP (°C), ZONE TEMP (°C), RH (%), ZONE AIRFLOW (L/s), ZONE SENSIBLE LOAD (W), ZONE COND (W), TERMINAL COOLING COIL (W), TERMINAL HEATING COIL (W), ZONE HEATING UNIT (W). Rows 0000 to 2300.



Hourly Zone Loads for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Table with 10 columns: Hour, OA TEMP (°C), ZONE TEMP (°C), RH (%), ZONE AIRFLOW (L/s), ZONE SENSIBLE LOAD (W), ZONE COND (W), TERMINAL COOLING COIL (W), TERMINAL HEATING COIL (W), ZONE HEATING UNIT (W). Rows 0000 to 2300.

Hourly Zone Loads for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Table with 10 columns: Hour, OA TEMP (°C), ZONE TEMP (°C), RH (%), ZONE AIRFLOW (L/s), ZONE SENSIBLE LOAD (W), ZONE COND (W), TERMINAL COOLING COIL (W), TERMINAL HEATING COIL (W), ZONE HEATING UNIT (W). Rows 0000 to 2300.

ZONE: Zone 20  
DESIGN MONTH: JULY

Table with 10 columns: Hour, OA TEMP (°C), ZONE TEMP (°C), RH (%), ZONE AIRFLOW (L/s), ZONE SENSIBLE LOAD (W), ZONE COND (W), TERMINAL COOLING COIL (W), TERMINAL HEATING COIL (W), ZONE HEATING UNIT (W). Rows 0000 to 2300.

ZONE: Zone 18  
DESIGN MONTH: JULY

Table with 10 columns: Hour, OA TEMP (°C), ZONE TEMP (°C), RH (%), ZONE AIRFLOW (L/s), ZONE SENSIBLE LOAD (W), ZONE COND (W), TERMINAL COOLING COIL (W), TERMINAL HEATING COIL (W), ZONE HEATING UNIT (W). Rows 0000 to 2300.

### System Psychrometrics for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

**TABLE 2: ZONE DATA**

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
<b>Zone 1 (Cooling)</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	23,5	0,01340	105	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	16,3	0,01124	105	0	916	670
Heating Coil Inlet	-	16,3	0,01124	105	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	16,3	0,01124	105	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01313	105	631	1054	-
<b>Zone 2 (Cooling)</b>							
Ventilation Air	-	-	-	96	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	22,8	0,01333	240	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	15,6	0,01077	240	0	2094	1819
Heating Coil Inlet	-	15,6	0,01077	240	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	15,6	0,01077	240	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01272	240	1391	2631	-
<b>Zone 3 (Cooling)</b>							
Ventilation Air	-	-	-	88	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	22,4	0,01386	181	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	16,9	0,01182	181	0	1198	1092
Heating Coil Inlet	-	16,9	0,01182	181	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	16,9	0,01182	181	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01348	181	863	1689	-
<b>Zone 4 (Cooling)</b>							
Ventilation Air	-	-	-	96	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	22,8	0,01328	254	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	15,4	0,01067	254	0	2259	1952
Heating Coil Inlet	-	15,4	0,01067	254	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	15,4	0,01067	254	0	0	-
Zone Air	-	24,5	0,01268	254	995	2781	-
<b>Zone 5 (Cooling)</b>							
Ventilation Air	-	-	-	48	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	22,7	0,01391	117	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	17,1	0,01194	117	0	789	676
Heating Coil Inlet	-	17,1	0,01194	117	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	17,1	0,01194	117	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01365	117	863	1055	-
<b>Zone 6 (Cooling)</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	23,6	0,01314	104	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	16,3	0,01124	104	0	907	584
Heating Coil Inlet	-	16,3	0,01124	104	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	16,3	0,01124	104	0	0	-
Zone Air	-	24,7	0,01278	104	631	1049	-
<b>Zone 7 (Cooling)</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	21,8	0,01534	42	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	18,3	0,01310	42	0	180	280
Heating Coil Inlet	-	18,3	0,01310	42	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	18,3	0,01310	42	0	0	-
Zone Air	-	24,4	0,01690	42	631	314	-
<b>Zone 8 (Cooling)</b>							
Ventilation Air	-	-	-	75	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	22,2	0,01374	143	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	15,6	0,01090	143	0	1128	1194
Heating Coil Inlet	-	15,6	0,01090	143	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	15,6	0,01090	143	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01315	143	781	1545	-
<b>Zone 9 (Cooling)</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	23,5	0,01430	121	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	18,0	0,01264	121	0	796	594

### System Psychrometrics for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

#### June DESIGN COOLING DAY, 1900

**TABLE 1: SYSTEM DATA**

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
Ventilation Air	Inlet	27,1	0,01556	1862	400	2291	16562
Ventilation Reclaim	Outlet	25,6	0,01556	1862	400	3436	0
Vent - Return Mixing	Outlet	-17,8	0,00000	0	0	-	-
Vent. Cooling Coil	Outlet	20,0	0,01427	1862	400	12569	7081
Vent. Heating Coil	Outlet	20,0	0,01427	1862	400	0	-
Ventilation Fan	Outlet	20,0	0,01427	1862	400	0	-
Cold Supply Duct	Outlet	20,0	0,01427	1862	400	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01254	1862	1096	54789	23494
Return Plenum	Outlet	24,6	0,01254	1862	1096	0	-
Exhaust Fan	Outlet	24,6	0,00000	1862	1096	0	-

*Air Density x Heat Capacity x Conversion Factor: At sea level = 1,207; At site altitude = 1,206 W/(L/s-K)  
Air Density x Heat of Vaporization x Conversion Factor: At sea level = 2947,6; At site altitude = 2945,5 W/(L/s)  
Site Altitude = 5,8 m*

### System Psychrometrics for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
Cooling Coil Outlet	-	14,8	0,01035	599	0	4911	5784
Heating Coil Inlet	-	14,8	0,01035	599	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	14,8	0,01035	599	0	0	-
Zone Air	-	24,5	0,01239	599	951	7048	-
<b>Zone 19 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	256	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	21,9	0,01331	433	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	15,0	0,01043	433	0	3608	3687
Heating Coil Inlet	-	15,0	0,01043	433	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	15,0	0,01043	433	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01193	433	675	5031	-
<b>Zone 20 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	40	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	24,2	0,01131	766	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	15,9	0,01073	766	0	7662	1314
Heating Coil Inlet	-	15,9	0,01073	766	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	15,9	0,01073	766	0	0	-
Zone Air	-	24,5	0,01115	766	1580	7877	-

### System Psychrometrics for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
Heating Coil Inlet	-	18,0	0,01264	121	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	18,0	0,01264	121	0	0	-
Zone Air	-	24,4	0,01432	121	631	928	-
<b>Zone 10 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	96	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	23,8	0,01202	572	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	14,9	0,01016	572	0	6114	3145
Heating Coil Inlet	-	14,9	0,01016	572	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	14,9	0,01016	572	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01156	572	3203	6644	-
<b>Zone 11 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	48	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	23,0	0,01336	142	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	15,4	0,01068	142	0	1294	1121
Heating Coil Inlet	-	15,4	0,01068	142	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	15,4	0,01068	142	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01290	142	995	1558	-
<b>Zone 12 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	23,6	0,01451	120	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	18,3	0,01292	120	0	756	563
Heating Coil Inlet	-	18,3	0,01292	120	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	18,3	0,01292	120	0	0	-
Zone Air	-	24,5	0,01458	120	631	892	-
<b>Zone 13 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	23,5	0,01430	121	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	18,0	0,01264	121	0	796	594
Heating Coil Inlet	-	18,0	0,01264	121	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	18,0	0,01264	121	0	0	-
Zone Air	-	24,4	0,01432	121	631	928	-
<b>Zone 14 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	200	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	23,0	0,01271	545	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	14,8	0,01016	545	0	5415	4096
Heating Coil Inlet	-	14,8	0,01016	545	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	14,8	0,01016	545	0	0	-
Zone Air	-	24,7	0,01179	545	1737	6555	-
<b>Zone 15 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	213	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	21,6	0,01360	333	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	15,5	0,01087	333	0	2449	2685
Heating Coil Inlet	-	15,5	0,01087	333	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	15,5	0,01087	333	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01242	333	781	3617	-
<b>Zone 16 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	32	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	22,7	0,01366	79	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	16,2	0,01125	79	0	621	560
Heating Coil Inlet	-	16,2	0,01125	79	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	16,2	0,01125	79	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01324	79	995	797	-
<b>Zone 17 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	32	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	22,7	0,01366	79	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	16,2	0,01125	79	0	621	560
Heating Coil Inlet	-	16,2	0,01125	79	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	16,2	0,01125	79	0	0	-
Zone Air	-	24,6	0,01324	79	995	797	-
<b>Zone 18 ( Cooling )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	392	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	21,6	0,01362	599	0	-	-



### System Psychrometrics for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

**TABLE 2: ZONE DATA**

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
<b>Zone 1 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,5	0,00188	105	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,5	0,00188	105	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,5	0,00188	105	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	27,9	0,00188	105	0	951	-
Zone Air	-	20,9	0,00188	105	400	-893	-
<b>Zone 2 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	96	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,2	0,00188	240	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,2	0,00188	240	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,2	0,00188	240	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	26,5	0,00188	240	0	1812	-
Zone Air	-	21,0	0,00188	240	400	-1580	-
<b>Zone 3 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	88	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,0	0,00189	181	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,0	0,00189	181	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,0	0,00189	181	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	26,4	0,00189	181	0	1403	-
Zone Air	-	20,9	0,00188	181	400	-1200	-
<b>Zone 4 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	96	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,2	0,00188	254	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,2	0,00188	254	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,2	0,00188	254	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	27,9	0,00188	254	0	2357	-
Zone Air	-	20,9	0,00188	254	400	-2142	-
<b>Zone 5 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	48	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,1	0,00189	117	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,1	0,00189	117	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,1	0,00189	117	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	26,9	0,00189	117	0	963	-
Zone Air	-	20,8	0,00188	117	400	-859	-
<b>Zone 6 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,5	0,00188	104	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,5	0,00188	104	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,5	0,00188	104	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	27,7	0,00188	104	0	902	-
Zone Air	-	21,0	0,00188	104	400	-842	-
<b>Zone 7 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	19,7	0,00189	42	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	19,7	0,00189	42	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	19,7	0,00189	42	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	30,5	0,00189	42	0	552	-
Zone Air	-	20,7	0,00188	42	400	-500	-
<b>Zone 8 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	75	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	19,9	0,00189	143	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	19,9	0,00189	143	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	19,9	0,00189	143	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	27,5	0,00189	143	0	1309	-
Zone Air	-	20,9	0,00188	143	400	-1135	-
<b>Zone 9 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,4	0,00188	121	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,4	0,00188	121	0	0	0

### System Psychrometrics for CL01\_Centre Civic

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

#### WINTER DESIGN HEATING

**TABLE 1: SYSTEM DATA**

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
Ventilation Air	Inlet	0,0	0,00188	1862	400	-18823	0
Ventilation Reclaim	Outlet	12,6	0,00188	1862	400	-28234	0
Vent - Return Mixing	Outlet	-17,8	0,00000	0	0	-	-
Vent. Cooling Coil	Outlet	12,6	0,00188	1862	400	0	0
Vent. Heating Coil	Outlet	19,0	0,00188	1862	400	14433	-
Ventilation Fan	Outlet	19,0	0,00188	1862	400	0	-
Cold Supply Duct	Outlet	19,0	0,00188	1862	400	0	-
Zone Air	-	21,0	0,00188	1862	400	-29585	0
Return Plenum	Outlet	21,0	0,00188	1862	400	0	-
Exhaust Fan	Outlet	21,0	0,00000	1862	400	0	-

*Air Density x Heat Capacity x Conversion Factor: At sea level = 1,207; At site altitude = 1,206 W/(L/s-K)  
Air Density x Heat of Vaporization x Conversion Factor: At sea level = 2947,6; At site altitude = 2945,5 W/(L/s)  
Site Altitude = 5,8 m*

**System Psychrometrics for CL01\_Centre Civic**

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
Cooling Coil Outlet	-	19,7	0,00189	599	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	19,7	0,00189	599	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	25,3	0,00189	599	0	4034	-
Zone Air	-	21,0	0,00188	599	400	-3088	-
<b>Zone 19 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	256	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	19,8	0,00189	433	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	19,8	0,00189	433	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	19,8	0,00189	433	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	26,0	0,00189	433	0	3218	-
Zone Air	-	20,9	0,00188	433	400	-2622	-
<b>Zone 20 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	40	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,8	0,00188	766	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,8	0,00188	766	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,8	0,00188	766	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	22,3	0,00188	766	0	1447	-
Zone Air	-	20,9	0,00188	766	400	-1356	-

**System Psychrometrics for CL01\_Centre Civic**

Project Name: Centre Civic Sant Joan dEspi  
Prepared by: jss

10/26/2017  
12:45

Component	Location	Dry-Bulb Temp (°C)	Specific Humidity (kg/kg)	Airflow (L/s)	CO2 Level (ppm)	Sensible Heat (W)	Latent Heat (W)
Heating Coil Inlet	-	20,4	0,00188	121	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	26,6	0,00188	121	0	891	-
Zone Air	-	20,8	0,00188	121	400	-837	-
<b>Zone 10 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	96	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,7	0,00188	572	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,7	0,00188	572	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,7	0,00188	572	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	24,6	0,00188	572	0	2686	-
Zone Air	-	21,0	0,00188	572	400	-2455	-
<b>Zone 11 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	48	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,3	0,00188	142	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,3	0,00188	142	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,3	0,00188	142	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	27,5	0,00188	142	0	1240	-
Zone Air	-	20,9	0,00188	142	400	-1129	-
<b>Zone 12 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,6	0,00188	120	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,6	0,00188	120	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,6	0,00188	120	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	27,1	0,00188	120	0	945	-
Zone Air	-	21,0	0,00188	120	400	-885	-
<b>Zone 13 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	25	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,4	0,00188	121	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,4	0,00188	121	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,4	0,00188	121	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	26,6	0,00188	121	0	891	-
Zone Air	-	20,8	0,00188	121	400	-837	-
<b>Zone 14 ( Deadband )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	200	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,4	0,00188	545	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,4	0,00188	545	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,4	0,00188	545	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	25,2	0,00188	545	0	3193	-
Zone Air	-	21,1	0,00188	545	400	-2678	-
<b>Zone 15 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	213	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	19,7	0,00189	333	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	19,7	0,00189	333	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	19,7	0,00189	333	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	28,9	0,00189	333	0	3714	-
Zone Air	-	20,9	0,00188	333	400	-3226	-
<b>Zone 16 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	32	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,0	0,00189	79	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,0	0,00189	79	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,0	0,00189	79	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	27,7	0,00189	79	0	728	-
Zone Air	-	20,8	0,00188	79	400	-660	-
<b>Zone 17 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	32	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	20,0	0,00189	79	0	-	-
Cooling Coil Outlet	-	20,0	0,00189	79	0	0	0
Heating Coil Inlet	-	20,0	0,00189	79	0	-	-
Heating Coil Outlet	-	27,7	0,00189	79	0	728	-
Zone Air	-	20,8	0,00188	79	400	-660	-
<b>Zone 18 ( Heating )</b>							
Ventilation Air	-	-	-	392	-	-	-
Cooling Coil Inlet	-	19,7	0,00189	599	0	-	-

Càlculs Elèctrics.



Table with columns: DESCRIPCIÓ, POTÈNCIA, LONG., Nº COND., SECCIÓ, TENSIO, AILLAM., DESIG., TIPUS, F.P., F.DISTR., I.NOM., I.MAX., R.acu., Icc, AU, AU acum., DESCRIPCIÓ DE LA LÍNA. Title: CIRCUITS ELÈCTRICOS DE ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. SUBQUADRE MAQUINARIA COBERTA. QMAQ. PLANTA PC.

Table with columns: DESCRIPCIÓ, POTÈNCIA, LONG., Nº COND., SECCIÓ, TENSIO, AILLAM., DESIG., TIPUS, F.P., F.DISTR., I.NOM., I.MAX., R.acu., Icc, AU, AU acum., DESCRIPCIÓ DE LA LÍNA. Title: CIRCUITS ELÈCTRICOS DE ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. SUBQUADRE FOTOVOLTAICA. QFOT. PLANTA PC.

Ful·l de càlcul per dimensionar línia general d'alimentació i derivacions individuals.

Ful·l de càlcul per dimensionar línia general d'alimentació i derivacions individuals.

Table with columns: DESCRIPCIÓ, POTÈNCIA, LONG., Nº COND., SECCIÓ, TENSIO, AILLAM., DESIG., TIPUS, F.P., F.DISTR., I.NOM., I.MAX., R.acu., Icc, AU, AU acum., DESCRIPCIÓ DE LA LÍNA. Title: CIRCUITS ELÈCTRICOS DE ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. SUBQUADRE MAQUINARIA REG / AG. QREG. PLANTA PB.

Ful·l de càlcul per dimensionar línia general d'alimentació i derivacions individuals.



## Proyecto de Iluminación de emergencia

**Proyecto :** C.C. LES PLANES SANT JOAN DESPI

**Descripción :**

**Projectista :** Departamento de proyectos

**Empresa Projectista :** Daisalux

**Dirección :** C. Ibarredi 4, Pol. Júndiz

**Localidad :** Vitoria

**Teléfono:** 945290181

**Fax :** 945290229

**Mail:**proyectos@daisalux.com

## Información adicional

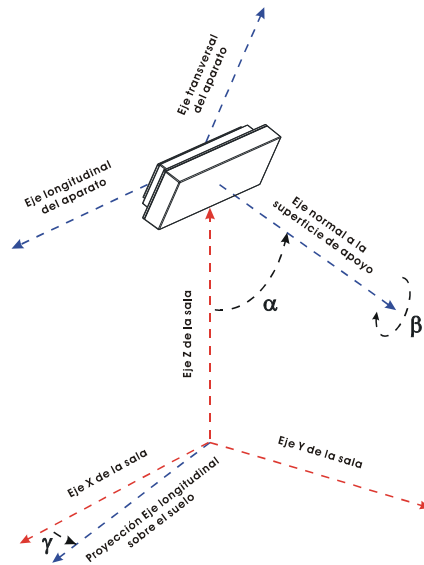
- Aclaración sobre los datos calculados
- Definición de ejes y ángulos

### Aclaración sobre los datos calculados

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

## Definición de ejes y ángulos



**γ:** Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

**α:** Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

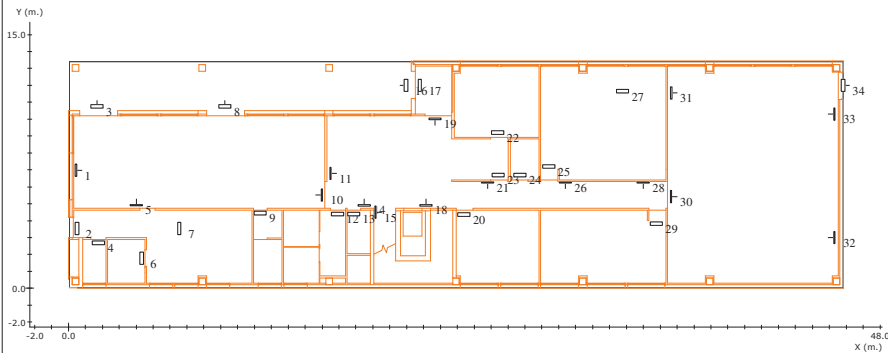
**β:** Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

## Listado de Planos del proyecto

- 1 - PLANTA BAJA
- 2 - PLANTA PRIMERA
- 3 - BAJOCUBIERTA



### Plano de situación de Productos



### Situación de las Luminarias

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas				Rót.		
			x	y	h	$\gamma$		$\alpha$	$\beta$
1	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA	Daisalux	0.44	6.99	2.60	-90	90	0	--
2	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	0.49	3.55	2.70	-90	0	0	--
3	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	1.69	10.75	2.60	0	90	0	--
4	IZAR N30	Daisalux	1.78	2.69	2.70	180	0	0	--
5	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	Daisalux	4.02	4.91	2.60	0	90	0	--
6	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	4.32	1.78	2.70	-90	0	0	--
7	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	6.56	3.55	2.70	-90	0	0	--
8	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	9.25	10.75	2.60	0	90	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas				Rót.		
			x	y	h	$\gamma$		$\alpha$	$\beta$
9	IZAR N30	Daisalux	11.34	4.45	2.70	-180	0	0	--
10	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	Daisalux	14.98	5.52	2.60	90	90	0	--
11	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	15.50	6.80	2.30	-90	90	0	--
12	IZAR N30	Daisalux	15.90	4.40	2.70	-180	0	0	--
13	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	16.86	4.40	2.70	-180	0	0	--
14	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	17.50	4.90	2.30	0	90	0	--
15	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	18.15	4.50	2.30	-90	90	0	--
16	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	19.96	12.00	2.60	90	90	0	--
17	IZAR N30	Daisalux	20.78	12.00	2.70	-90	0	0	--
18	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	21.15	4.90	2.30	0	90	0	--
19	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	21.68	10.01	2.30	-180	90	0	--
20	IZAR N30	Daisalux	23.39	4.35	2.70	-180	0	0	--
21	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	24.80	6.26	2.30	-180	90	0	--
22	IZAR N30	Daisalux	25.39	9.19	2.70	-180	0	0	--
23	IZAR N30	Daisalux	25.41	6.70	2.70	-180	0	0	--
24	IZAR N30	Daisalux	26.71	6.70	2.70	-180	0	0	--
25	IZAR N30	Daisalux	28.40	7.21	2.70	-180	0	0	--
26	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	29.40	6.26	2.30	180	90	0	--
27	IZAR N30	Daisalux	32.77	11.64	2.70	-180	0	0	--
28	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	34.00	6.26	2.30	-180	90	0	--
29	IZAR N30	Daisalux	34.78	3.82	2.70	-180	0	0	--
30	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	Daisalux	35.64	5.43	2.60	-90	90	0	--
31	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	Daisalux	35.65	11.56	2.60	-90	90	0	--
32	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA	Daisalux	45.30	3.01	2.60	90	90	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

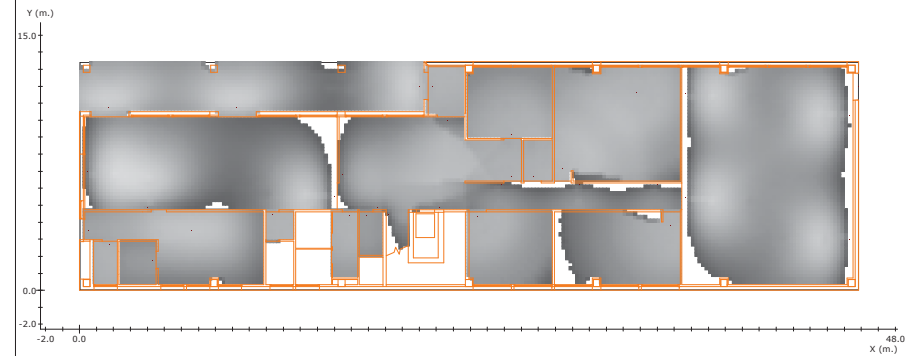
Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
33	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA	Daisalux	45.30	10.29	2.60	90	90	0	--
34	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	45.82	11.98	2.60	-90	90	0	--

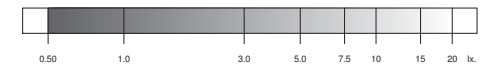
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Legenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.20 m.

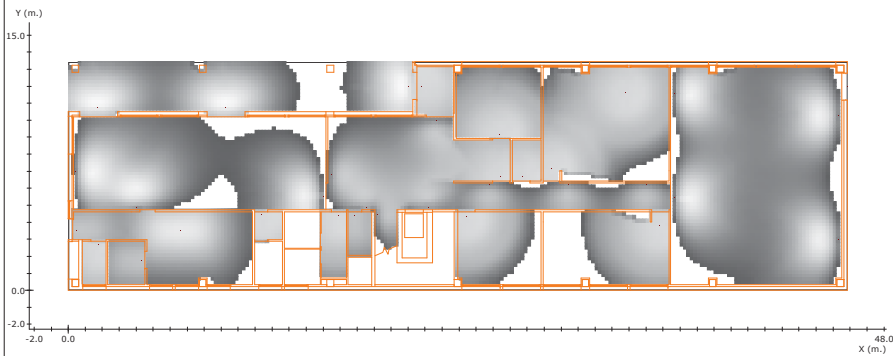
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0	17.9 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	88.6 % de 544.7 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	---	9.91 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	---	2.36 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

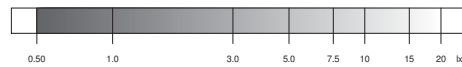
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Legenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.20 m.

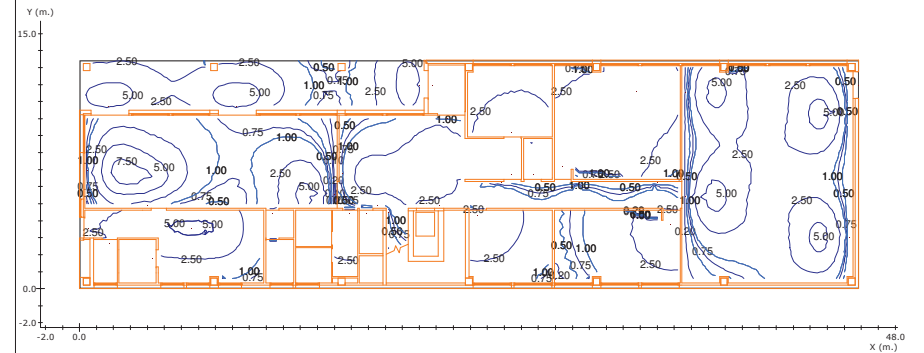
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0	37.2 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	82.8 % de 544.7 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	9.91 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	----	3.29 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Curvas isolux en el plano a 0.00 m.



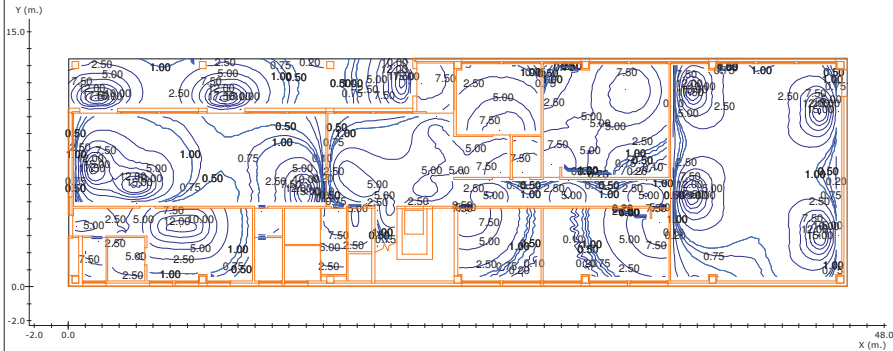
Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.20 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Curvas isolux en el plano a 1.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000  
 Resolución del Cálculo: 0.20 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

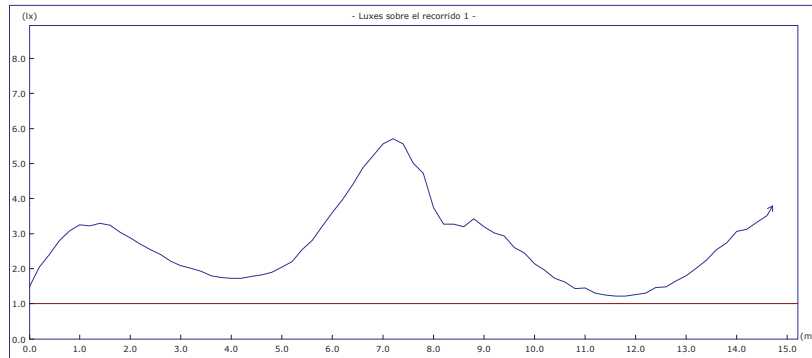
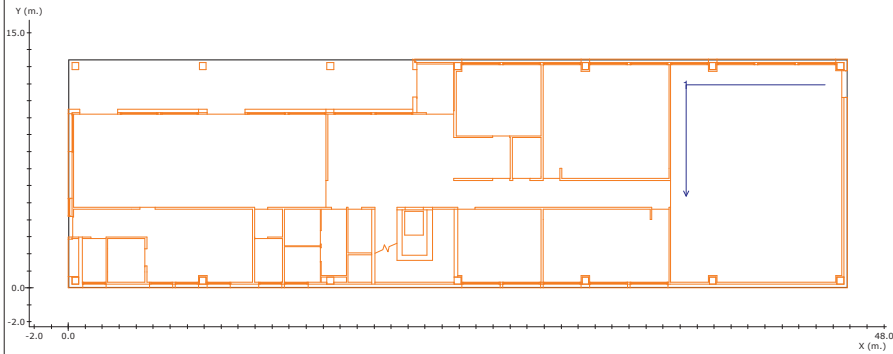
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	82.8 % de 544.7 m <sup>2</sup>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	37.2 mx/mn
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	---	9.9 lm/m <sup>2</sup>

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.  
 Resolución del Cálculo: 0.20 m.  
 Factor de Mantenimiento: 1.000

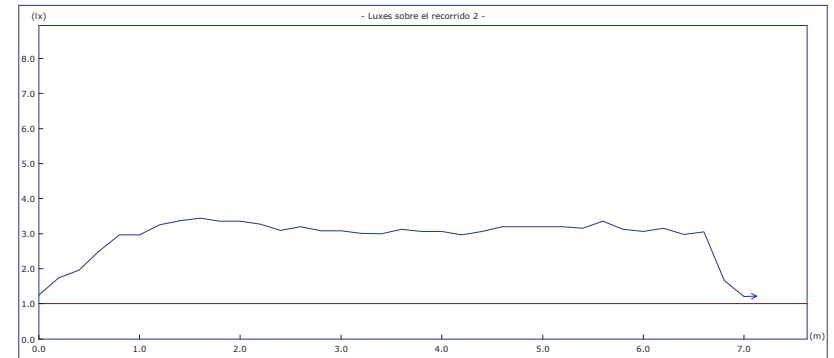
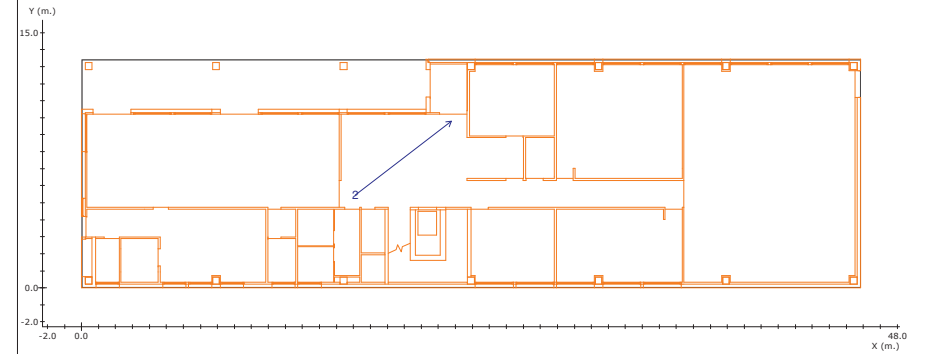
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	4.7 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.22 lx.
lx. máximos:	----	5.70 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.  
 Resolución del Cálculo: 0.20 m.  
 Factor de Mantenimiento: 1.000

	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	2.9 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.20 lx.
lx. máximos:	----	3.44 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

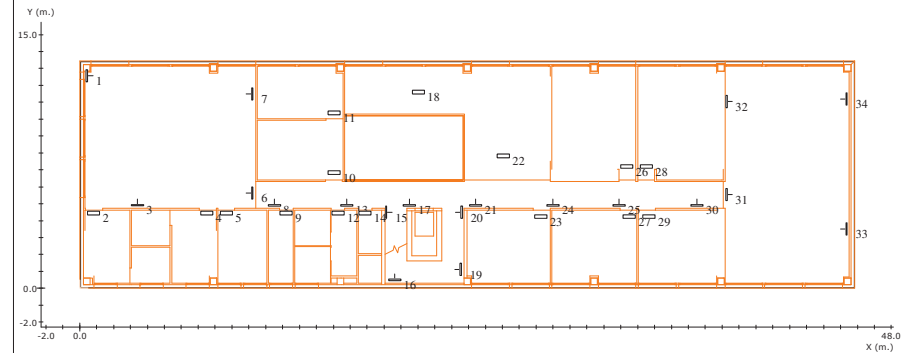
### Lista de productos usados en el plano

Cantidad	Referencia	Fabricante	Precio (€)
3	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	254.01
1	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	99.06
4	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	Daisalux	306.88
11	IZAR N30	Daisalux	844.14
4	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	676.88
3	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA	Daisalux	230.16
7	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	1053.36
1	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	149.92
Precio Total (PVP)			3614.41

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Plano de situación de Productos



### Situación de las Luminarias

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas					Rót.	
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$		$\beta$
1	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA	Daisalux	0.41	12.57	2.60	-90	90	0	--
2	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	0.81	4.45	2.70	0	0	0	--
3	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	Daisalux	3.41	4.92	2.60	0	90	0	--
4	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	7.51	4.45	2.70	0	0	0	--
5	IZAR N30	Daisalux	8.69	4.45	2.70	0	0	0	--
6	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	Daisalux	10.20	5.64	2.60	90	90	0	--
7	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	Daisalux	10.20	11.50	2.60	90	90	0	--
8	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	11.52	4.90	2.30	0	90	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
9	IZAR N30	Daisalux	12.21	4.45	2.70	0	0	0	--
10	IZAR N30	Daisalux	15.05	6.83	2.70	0	0	0	--
11	IZAR N30	Daisalux	15.05	10.37	2.70	0	0	0	--
12	IZAR N30	Daisalux	15.30	4.45	2.70	0	0	0	--
13	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	15.81	4.90	2.30	0	90	0	--
14	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	16.88	4.46	2.70	0	0	0	--
15	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	18.12	4.50	2.30	-90	90	0	--
16	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	18.62	0.50	2.30	0	90	0	--
17	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	19.50	4.90	2.30	0	90	0	--
18	IZAR N30	Daisalux	20.04	11.60	2.70	0	0	0	--
19	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	22.54	1.11	2.30	90	90	0	--
20	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	22.59	4.48	2.30	90	90	0	--
21	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	23.40	4.90	2.30	0	90	0	--
22	IZAR N30	Daisalux	25.06	7.82	2.70	0	0	0	--
23	IZAR N30	Daisalux	27.28	4.25	2.70	0	0	0	--
24	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	28.00	4.90	2.30	0	90	0	--
25	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	31.90	4.90	2.30	0	90	0	--
26	IZAR N30	Daisalux	32.37	7.20	2.70	0	0	0	--
27	IZAR N30	Daisalux	32.51	4.25	2.70	0	0	0	--
28	IZAR N30	Daisalux	33.53	7.20	2.70	0	0	0	--
29	IZAR N30	Daisalux	33.65	4.25	2.70	0	0	0	--
30	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	36.50	4.90	2.30	0	90	0	--
31	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA								
		Daisalux	38.25	5.52	2.60	-90	90	0	--
32	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA								
		Daisalux	38.25	11.03	2.60	-90	90	0	--
33	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA								
		Daisalux	45.35	3.50	2.60	90	90	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Página n°: 17

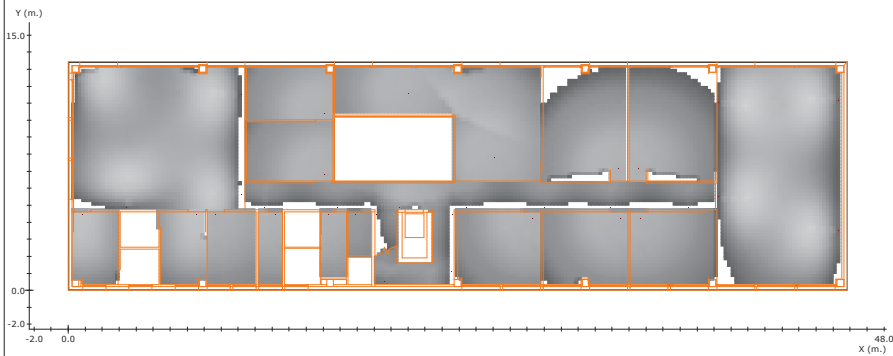
Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
34	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA								
		Daisalux	45.35	11.19	2.60	90	90	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

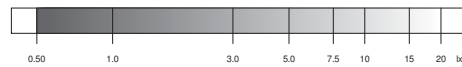
Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Página n°: 18

### Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Legenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.20 m.

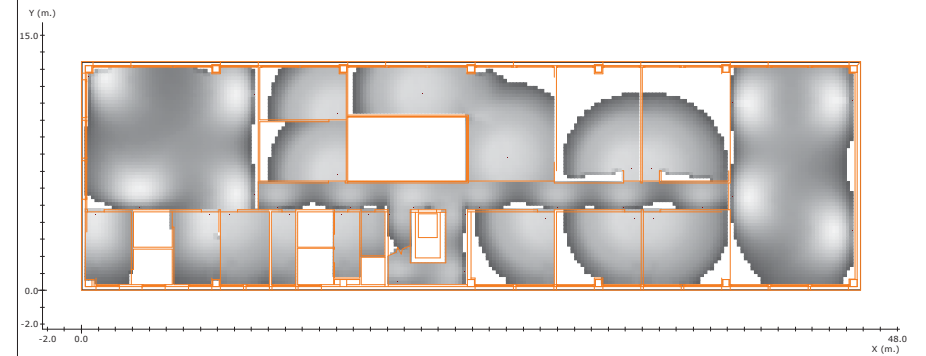
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0	15.1 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	84.7 % de 541.8 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	10.26 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	----	2.21 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

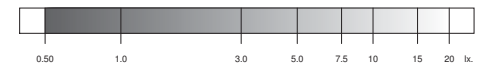
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Legenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.20 m.

	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0	36.7 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	77.8 % de 541.8 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	10.26 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	----	3.12 lx

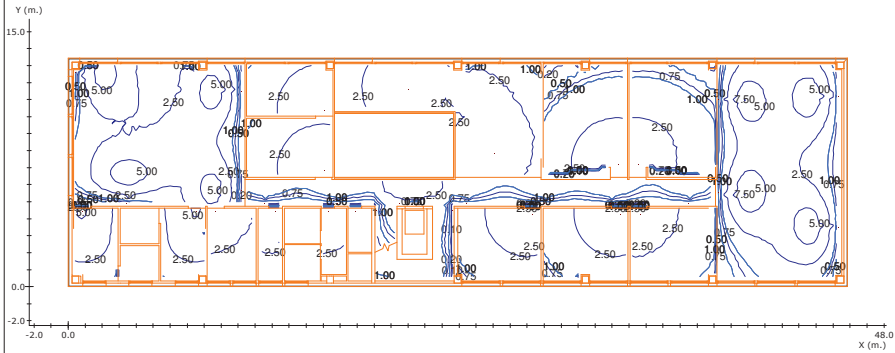
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03



### Curvas isolux en el plano a 0.00 m.



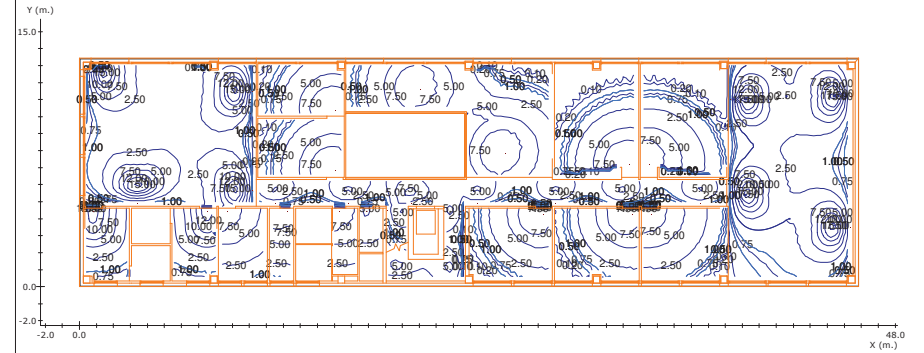
Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.20 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Curvas isolux en el plano a 1.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.20 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

## RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

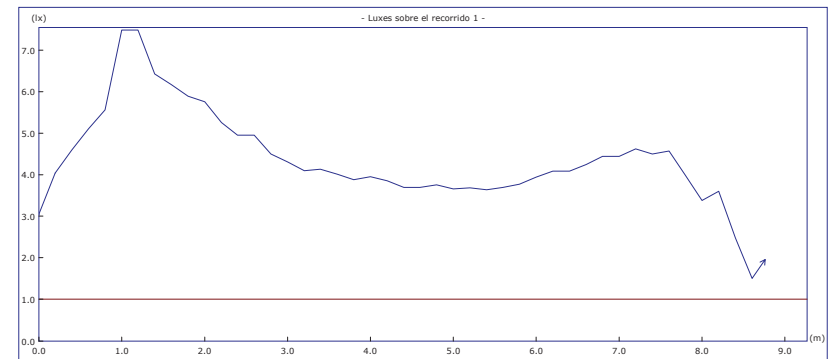
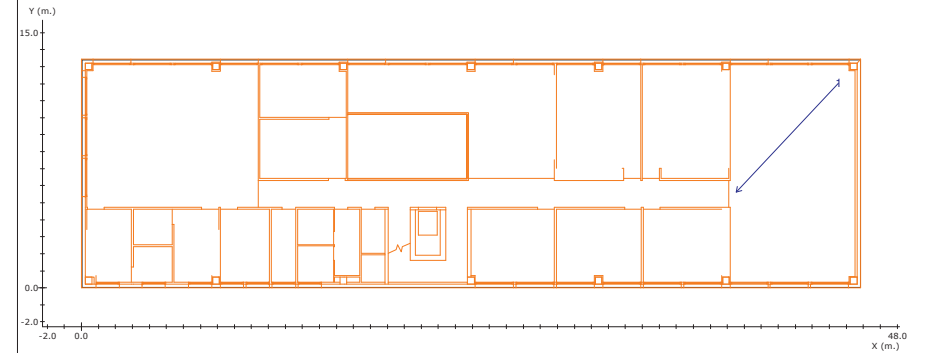
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	77.8 % de 541.8 m <sup>2</sup>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	36.7 mx/mn
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	10.3 lm/m <sup>2</sup>

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.  
 Resolución del Cálculo: 0.20 m.  
 Factor de Mantenimiento: 1.000

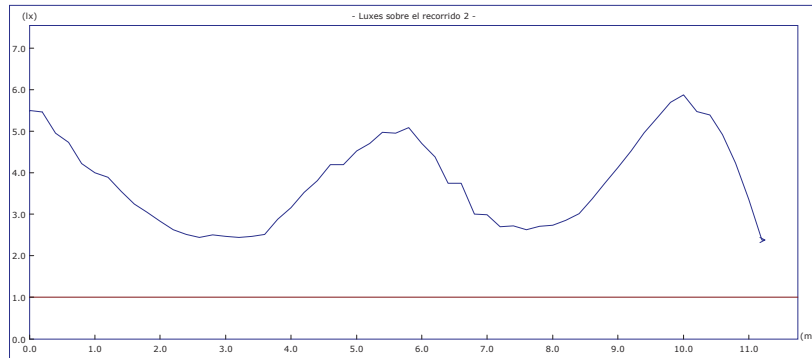
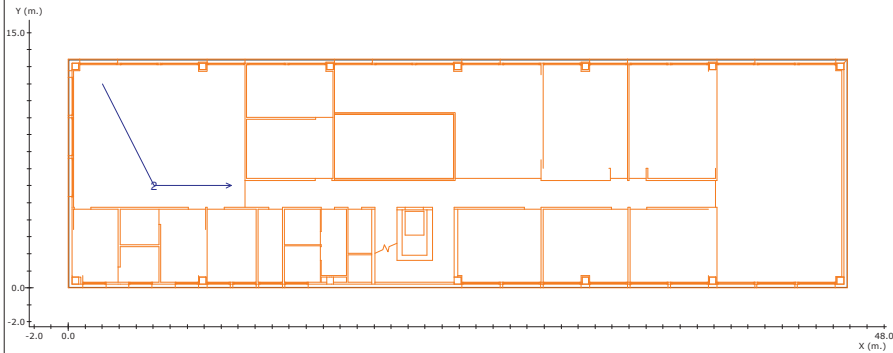
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	5.0 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.51 lx.
lx. máximos:	----	7.49 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida:	0.00 m.		
Resolución del Cálculo:	0.20 m.		
Factor de Mantenimiento:	1.000	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
	Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	2.5 mx/mn
	lx. mínimos:	1.00 lx.	2.38 lx.
	lx. máximos:	---	5.88 lx.
	Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

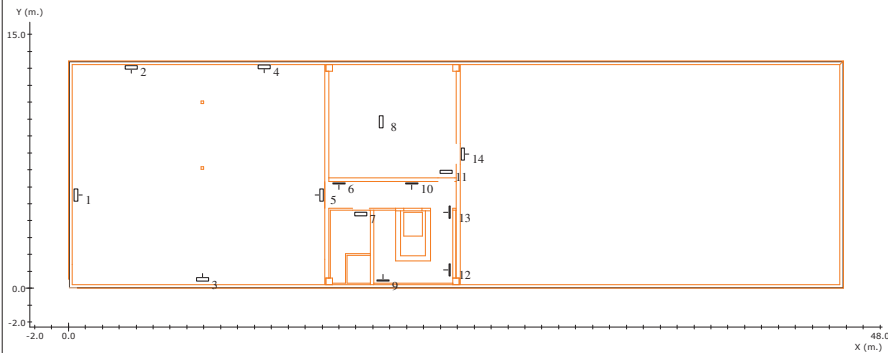
### Lista de productos usados en el plano

Cantidad	Referencia	Fabricante	Precio (€)
1	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	84.67
2	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	198.12
5	HYDRA LD N6 + KETB HYDRA	Daisalux	383.60
12	IZAR N30	Daisalux	920.88
3	HYDRA LD N6 + KEPB HYDRA	Daisalux	230.16
7	SOL LD P3 + KET SOL	Daisalux	1053.36
4	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	599.68
Precio Total (PVP)			3470.47

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Plano de situación de Productos



### Situación de las Luminarias

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas			Rót.			
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
1	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	0.45	5.50	2.60	-90	90	0	--
2	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	3.71	13.06	2.60	-180	90	0	--
3	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	7.94	0.53	2.60	0	90	0	--
4	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	11.58	13.09	2.60	-180	90	0	--
5	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	14.96	5.50	2.60	90	90	0	--
6	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	16.00	6.20	2.15	-180	90	0	--
7	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	17.27	4.39	2.70	0	0	0	--
8	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	18.50	9.85	2.20	-90	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

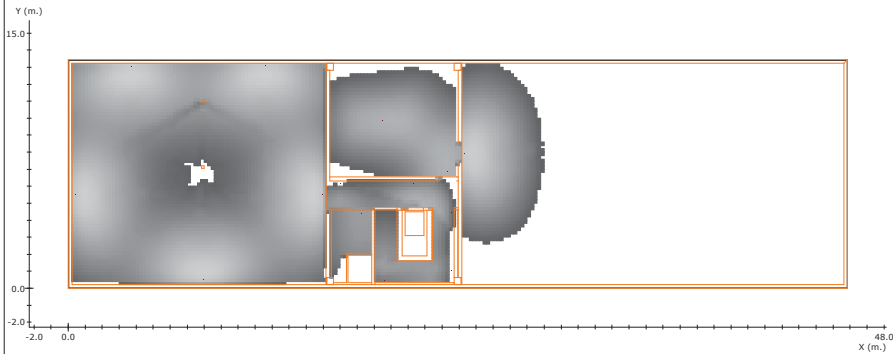
Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas			Rót.			
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
9	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	18.59	0.47	2.30	0	90	0	--
10	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	20.32	6.20	2.15	-180	90	0	--
11	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	22.33	6.88	2.20	0	0	0	--
12	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	22.55	1.07	2.30	90	90	0	--
13	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	22.55	4.48	2.15	90	90	0	--
14	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	23.32	7.94	2.60	-90	90	0	--

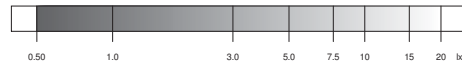
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Legenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.20 m.

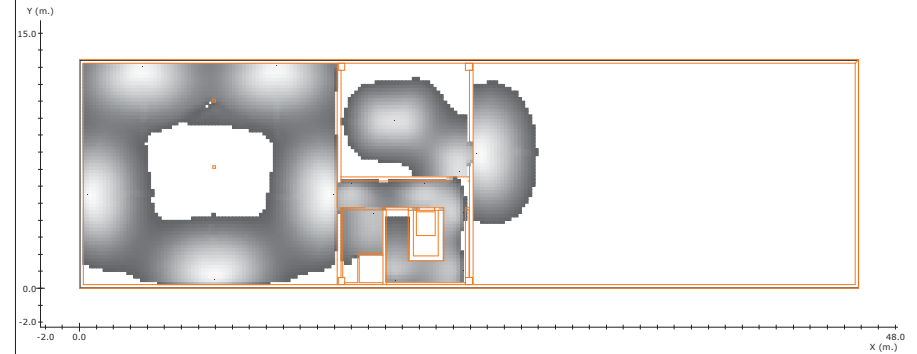
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0	14.0 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	52.3 % de 578.5 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	2.67 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	----	1.19 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

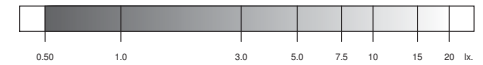
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Legenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.20 m.

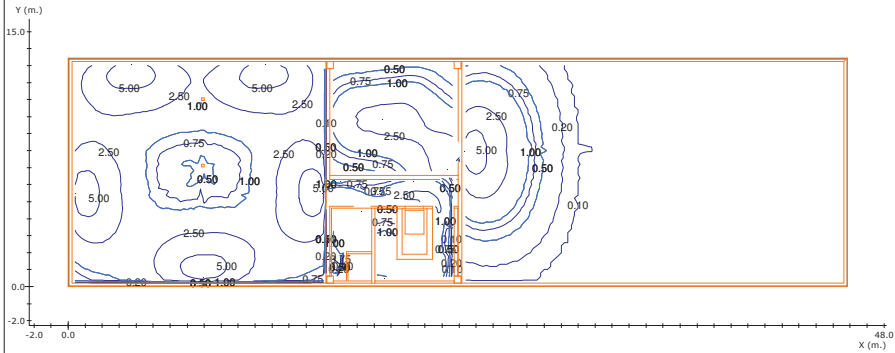
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0	38.2 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	40.8 % de 578.5 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	2.67 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	----	1.39 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Curvas isolux en el plano a 0.00 m.



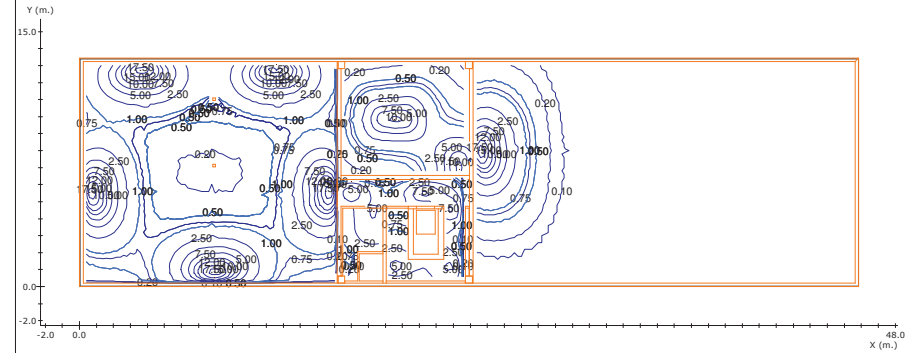
Factor de Mantenimiento: 1.000  
 Resolución del Cálculo: 0.20 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Curvas isolux en el plano a 1.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000  
 Resolución del Cálculo: 0.20 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

## RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

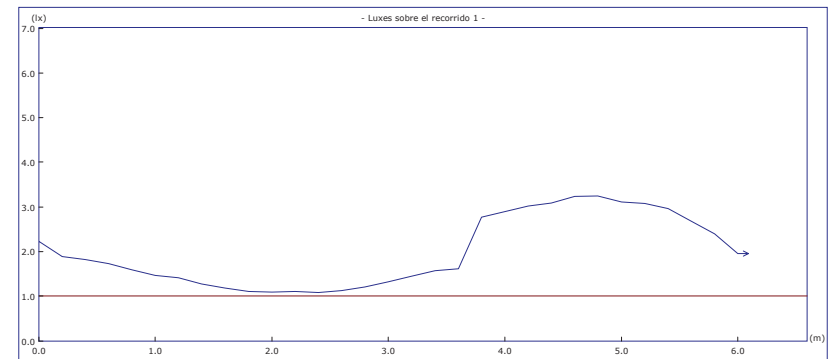
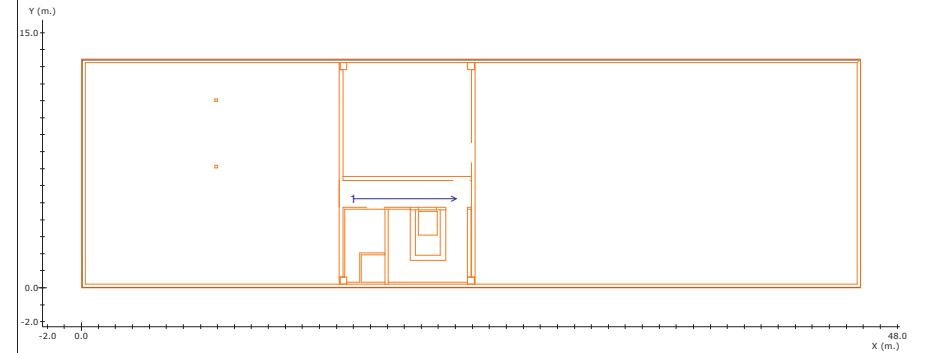
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	40.8 % de 578.5 m <sup>2</sup>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	38.2 mx/mn
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	2.7 lm/m <sup>2</sup>

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.  
 Resolución del Cálculo: 0.20 m.  
 Factor de Mantenimiento: 1.000

	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	3.0 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.08 lx.
lx. máximos:	----	3.24 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03

### Lista de productos usados en el plano

Cantidad	Referencia	Fabricante	Precio (€)
3	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	254.01
6	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	Daisalux	1015.32
5	SOL LD P3 + KEP IRIS/SOL	Daisalux	749.60
Precio Total (PVP)			2018.93

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España (uso privado) - 2017-10-03



COM.LED  
C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

**C.C. PER A GENT GRAN - LES PLANES - ST JOAN DESPI****Índice**

<b>C.C. PER A GENT GRAN - LES PLANES - ST JOAN DESPI</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>COMEDOR</b>	
Rendering (procesado) en 3D	3
Rendering (procesado) de colores falsos	4
<b>Superficies del local</b>	
<b>Plano útil</b>	
Isolíneas (E)	5
Gama de grises (E)	6
Gráfico de valores (E)	7
<b>SALA DONES</b>	
Rendering (procesado) en 3D	8
Rendering (procesado) de colores falsos	9
<b>Superficies del local</b>	
<b>Plano útil</b>	
Isolíneas (E)	10
Gama de grises (E)	11
Gráfico de valores (E)	12
<b>DESPATX</b>	
Rendering (procesado) en 3D	13
Rendering (procesado) de colores falsos	14
<b>Superficies del local</b>	
<b>Plano útil</b>	
Isolíneas (E)	15
Gama de grises (E)	16
Gráfico de valores (E)	17

Cliente:  
Nº de proyecto:

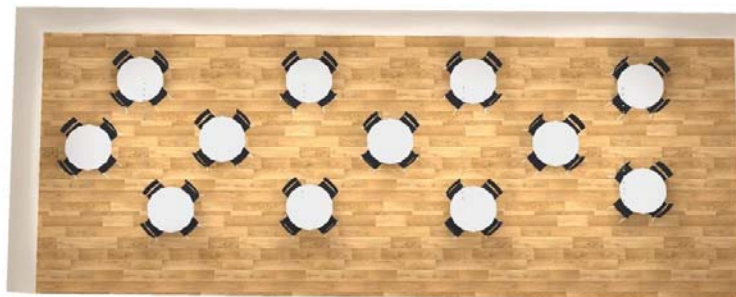
Fecha: 16.10.2017  
Proyecto elaborado por: COM.LED

COM.LED

C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

COMEDOR / Rendering (procesado) en 3D

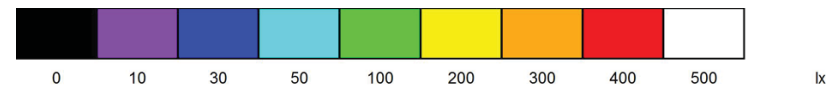
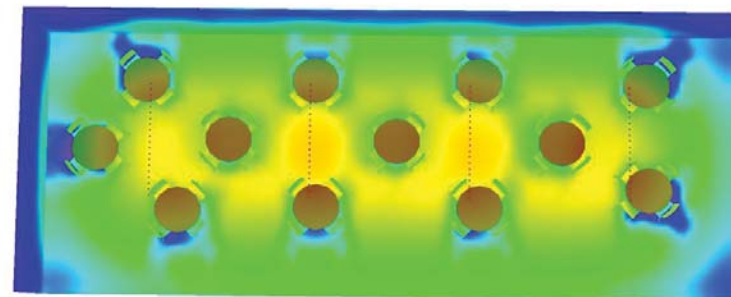


COM.LED

C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

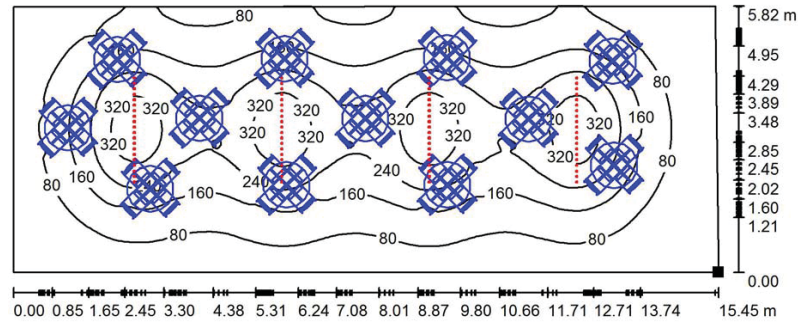
COMEDOR / Rendering (procesado) de colores falsos



COM.LED  
C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM.LED.COM

COMEDOR / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 111

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(36.716 m, 11.768 m, 0.850 m)



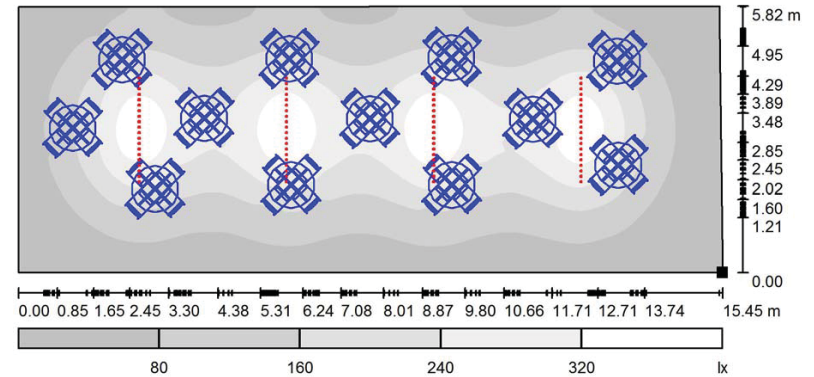
Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
155	21	379	0.137	0.056

COM.LED  
C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM.LED.COM

COMEDOR / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 111

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(36.716 m, 11.768 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

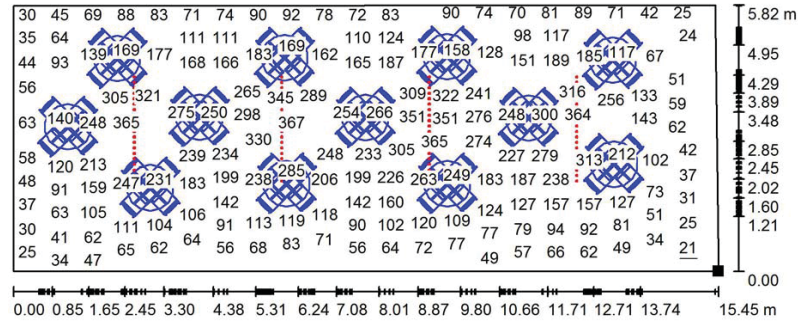
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
155	21	379	0.137	0.056

COM.LED

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

COMEDOR / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 111

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(36.716 m, 11.768 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

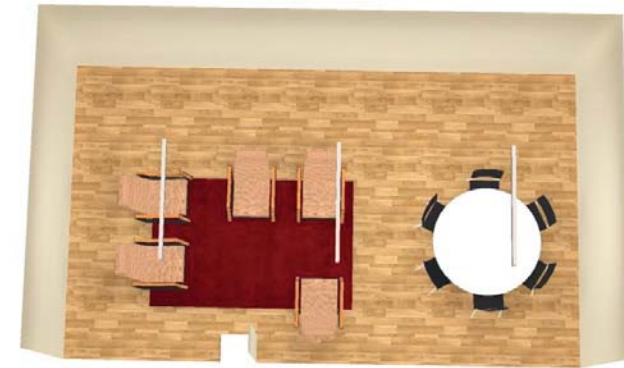
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
155	21	379	0.137	0.056

COM.LED

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

SALA DONES / Rendering (procesado) en 3D

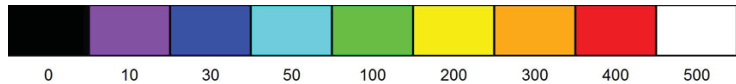
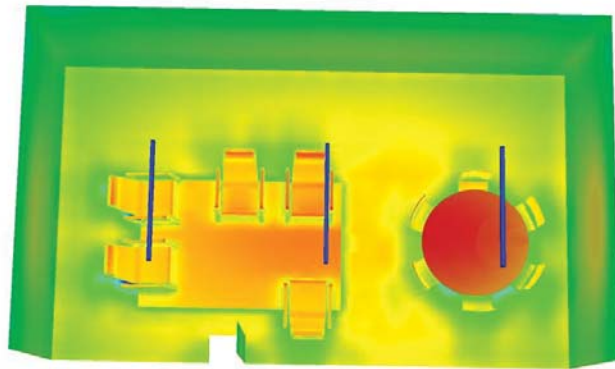


COM.LED

C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

**SALA DONES / Rendering (procesado) de colores falsos**



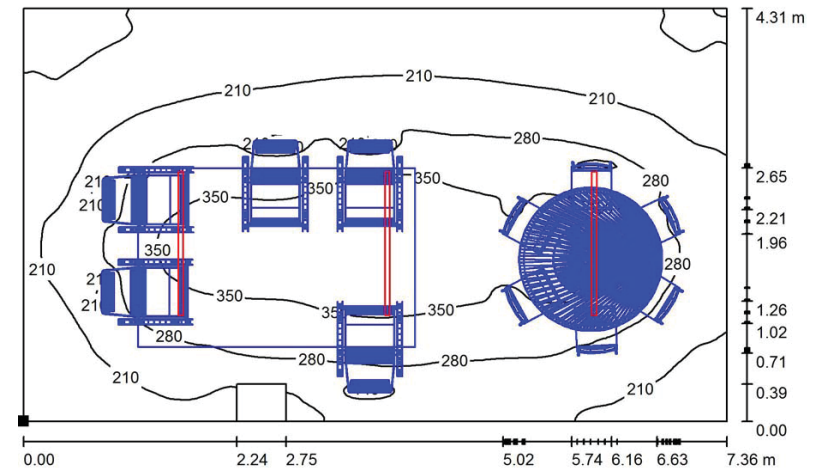
lx

COM.LED

C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

**SALA DONES / Plano útil / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 53

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(48.897 m, 7.585 m, 0.850 m)



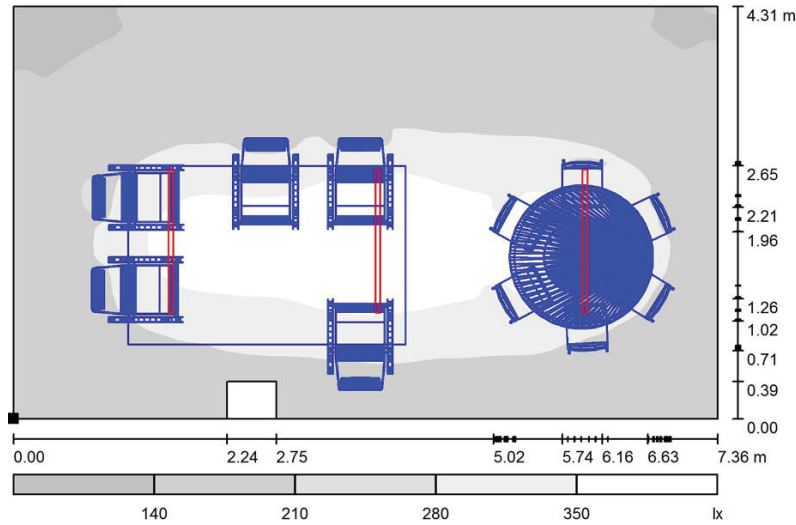
Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
258	80	410	0.312	0.196

COM.LED  
C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM.LED.COM

SALA DONES / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(48.897 m, 7.585 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

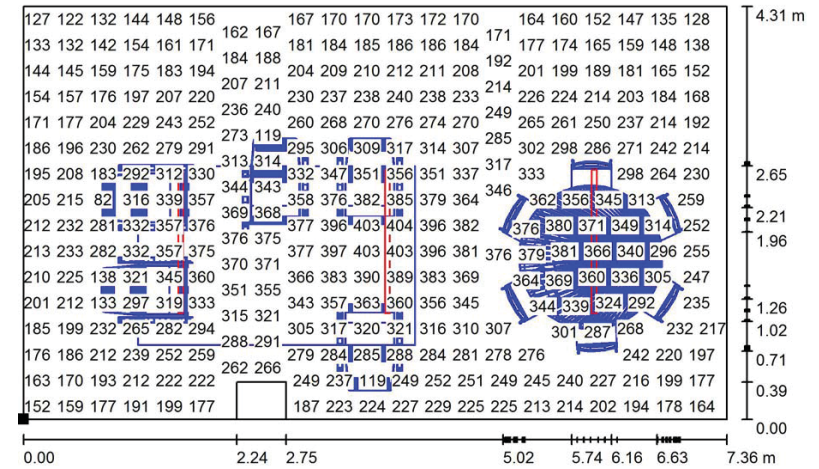
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
258	80	410	0.312	0.196

Escala 1 : 53

COM.LED  
C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM.LED.COM

SALA DONES / Plano útil / Gráfico de valores (E)



No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(48.897 m, 7.585 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

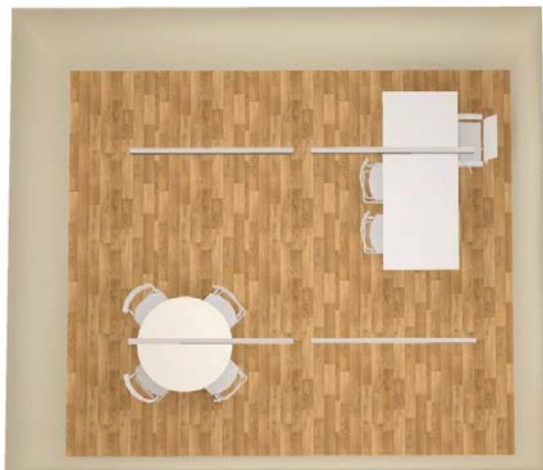
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
258	80	410	0.312	0.196

Valores en Lux, Escala 1 : 53

COM.LED  
C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

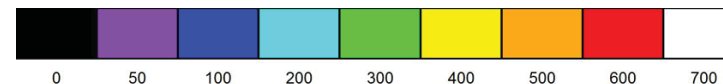
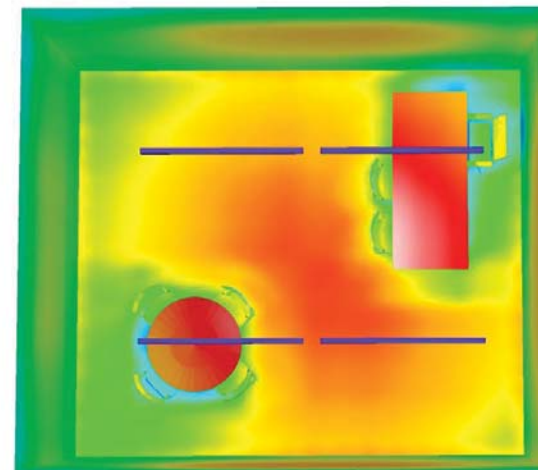
**DESPATX / Rendering (procesado) en 3D**



COM.LED  
C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

**DESPATX / Rendering (procesado) de colores falsos**

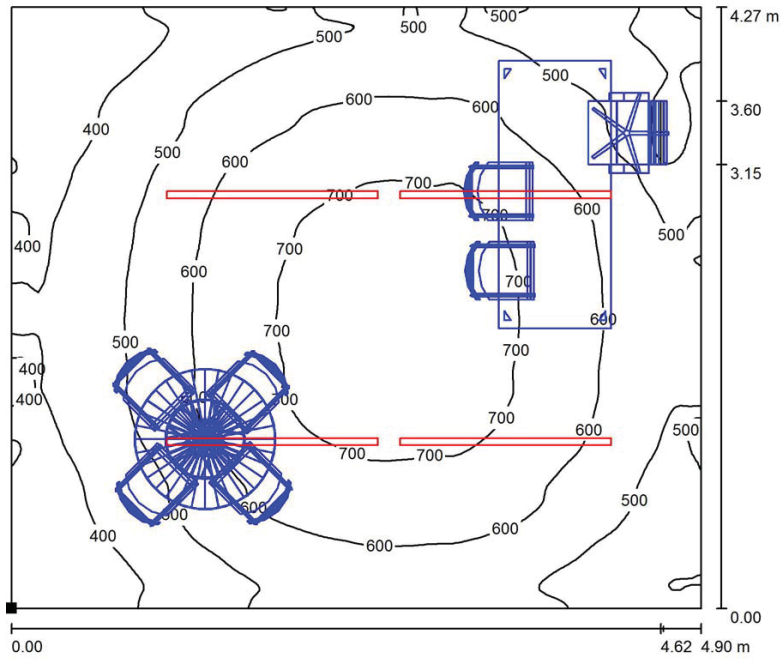


lx

COM.LED  
C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

DESPATX / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 36

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(43.796 m, 16.139 m, 0.850 m)



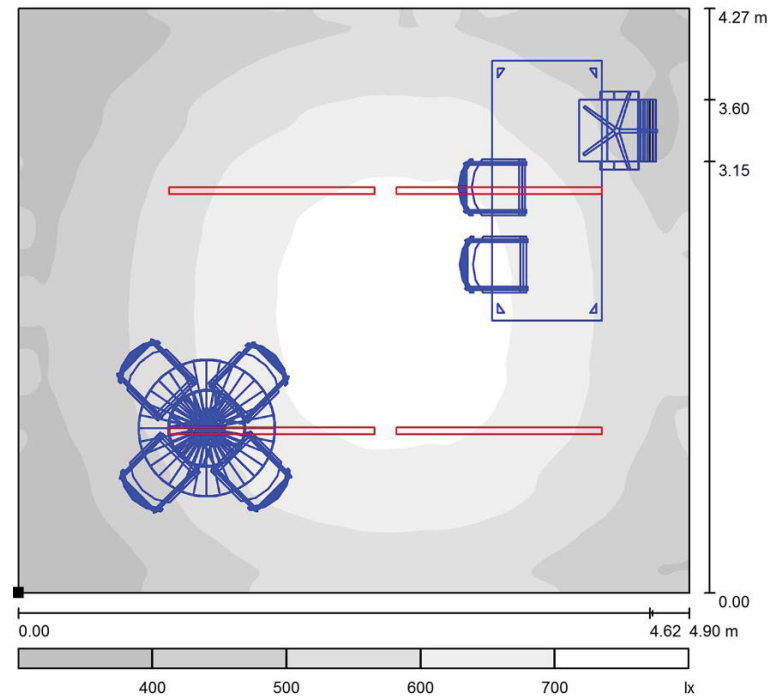
Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
554	272	754	0.492	0.361

COM.LED  
C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

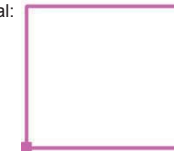
Proyecto elaborado por COM.LED  
Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

DESPATX / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 37

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(43.796 m, 16.139 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
554	272	754	0.492	0.361



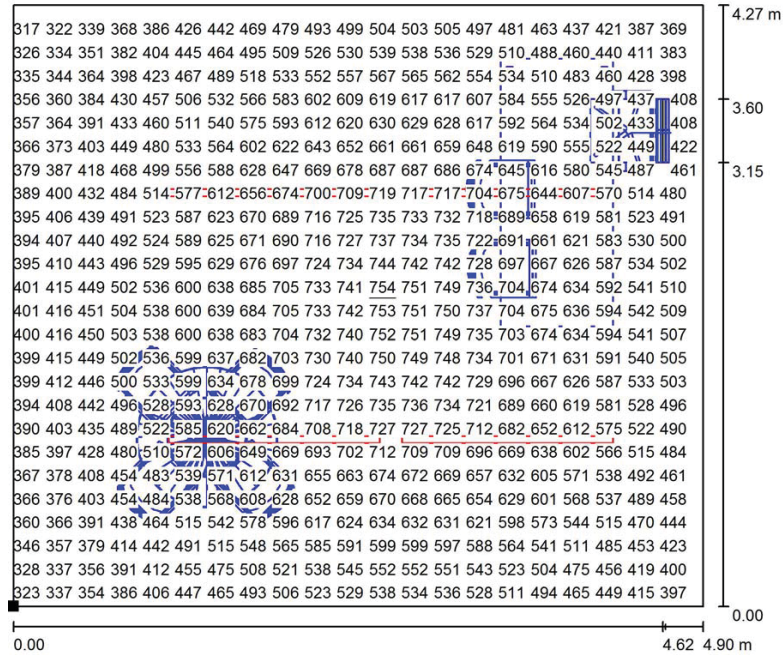
COM.LED

Proyecto elaborado por COM.LED

C/ GLORIA, 7 3º 2ª - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT  
BARCELONA

Teléfono 934323829  
Fax 934323829  
e-Mail PROYECTOS@COM-LED.COM

DESPATX / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 36

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(43.796 m, 16.139 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$  [lx]  
554

$E_{min}$  [lx]  
272

$E_{max}$  [lx]  
754

$E_{min} / E_m$   
0.492

$E_{min} / E_{max}$   
0.361



**AN08 Certificació de eficiència energètica**

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Centre Cívic per a Gent Gran. Les Planes - St Joan Despí		
Dirección	Sant Francesc de Sales 6 - - - -		
Municipio	Sant Joan Despí	Código Postal	08970
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	2802332DF2820D		

### Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario
<input type="checkbox"/> Unifamiliar	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo
<input type="checkbox"/> Bloque	<input type="checkbox"/> Local
<input type="checkbox"/> Bloque completo	
<input type="checkbox"/> Vivienda individual	

### DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Francesc Juncosa Esperanza	NIF/NIE	37249720R
Razón social	jss ingenyeria i arquitectura	NIF	B60845492
Domicilio	Princep d'Asturies 43-45 - - - Atic 3		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08012
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	jss@coac.es	Teléfono	932175051
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Tècnic		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<199.15 A	60,26 A	<58.10 A	10,21 A
199.15-323 B		58.10-94.4 B	
323.62-497.8 C		94.41-145.2 C	
497.88-647.25 D		145.24-188.8 D	
647.25-796.61 E		188.82-232.39 E	
796.61-995.76 F		232.39-290.49 F	
=>995.76 G		=>290.49 G	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 31/10/2017

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.  
**Anexo II.** Calificación energética del edificio.  
**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.  
**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organismo Territorial Competente:

## ANEXO I

### DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

#### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1096,57
---------------------------	---------

Imagen del edificio	Plano de situación

#### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

##### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
Facana_principal	Fachada	198,76	0,22	Usuario
Facana_principal	Fachada	278,41	0,22	Usuario
Facana_principal	Fachada	9,57	0,22	Usuario
Facana_rebedor	Fachada	8,52	0,22	Usuario
Facana_rebedor	Fachada	7,42	0,22	Usuario
Facana_badalot_escala	Fachada	16,01	1,95	Usuario
Facana_badalot_escala	Fachada	26,50	1,95	Usuario
Facana_badalot_escala	Fachada	16,01	1,95	Usuario
Facana_badalot_NH	Fachada	24,61	1,99	Usuario
Facana_badalot_NH	Fachada	6,26	1,99	Usuario
Facana_badalot_NH	Fachada	2,90	1,99	Usuario
Coberta_enjardinada	Cubierta	195,83	0,24	Usuario
Coberta_grava	Cubierta	290,56	0,27	Usuario
Solera_habitable	Suelo	518,15	0,28	Usuario
Forjat_exterior	Fachada	60,41	0,26	Usuario
Facana_lateral	Fachada	90,85	0,24	Usuario
Facana_lateral	Fachada	57,29	0,24	Usuario
Coberta_formigo	Cubierta	86,71	0,27	Usuario
Coberta_ascensor	Cubierta	5,46	0,32	Usuario

##### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Finestra	Huevo	115,80	1,40	0,30	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Finestra	Hueco	54,26	1,40	0,30	Usuario	Usuario
Finestra	Hueco	14,05	1,40	0,30	Usuario	Usuario
Porta_vidriada	Hueco	9,59	1,47	0,29	Usuario	Usuario
Porta_vidriada	Hueco	3,36	1,47	0,29	Usuario	Usuario
Porta_vidriada	Hueco	9,24	1,47	0,29	Usuario	Usuario
Porta_metall	Hueco	1,89	2,29	0,09	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	0,00
--	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Generador ACS 1	Eléctrica	3,00	0,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	Clima_cuina		
Tipo	Aut. caudal var. temperatura var.		
Zona asociada	Zona_cuina Zona_camera_cuina		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
12,83	11,49	89	89
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	Clima_Sala_Visites		
Tipo	Aut. caudal var. temperatura var.		
Zona asociada	Zona_sala_visites		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
2,90	2,55	89	89
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	Clima_sala_dones		
Tipo	Aut. caudal var. temperatura var.		
Zona asociada	Zona_sala_dones		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
4,73	4,24	89	89
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	Clima_sala_polivalent		
Tipo	Aut. caudal var. temperatura var.		
Zona asociada	Zona_Sala_polivalent		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
16,06	14,05	89	89
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	Clima_Sala_Jocs-Billar		
Tipo	Aut. caudal var. temperatura var.		
Zona asociada	Zona_Sala_jocs_billard		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
5,80	5,20	89	89
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	Clima_Armari_Rack		
Tipo	Aut. caudal constante		
Zona asociada	Zona_armari_rack		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
7,50	6,80	89	89
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	Clima_Despatx		
Tipo	Aut. caudal var. temperatura var.		
Zona asociada	Zona_Despatx		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
2,11	1,88	89	89
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_consergeria		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_Consergeria		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
2,11	1,88	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_Vestibul		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_Vestibul Zona_fosat_ascensor		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
5,80	5,20	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_Menjador		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_menjador		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
10,13	9,06	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_Vestidor		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_vestidor		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
5,53	4,87	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_pERRUQUERIA		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_PERRUQUERIA		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
2,71	2,38	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_enfermeria		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_enfermeria		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
2,71	2,38	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_podologia		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_podologia		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
2,71	2,38	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_Sala_ball		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_sala_ball		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
14,46	12,66	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_circulacions		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_circulacions Zona_instal·lacions Zona_escal·la_coberta Zona_distrib_PC		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
2,50	2,20	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_taller_manualitats		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_taller_manualitats		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
3,82	3,35	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_Informatica		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_informatica		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
3,60	3,15	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_Sala_lectura		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_sala_lectura		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
8,17	7,15	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_administracio1		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_administracio1		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
2,11	1,88	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_administracio2		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_administracio2		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
2,11	1,88	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_Gimnas		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal var. temperatura var.		
<b>Zona asociada</b>	Zona_Gimnas		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
13,60	11,90	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_primari_EscalaPB		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal constante		
<b>Zona asociada</b>	Zona_escalapb		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
0,07	0,06	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_prim_Mag_gimnas		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal constante		
<b>Zona asociada</b>	Zona_magatzem_gimnas		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
0,16	0,14	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Clima_primari_escP1		
<b>Tipo</b>	Aut. caudal constante		
<b>Zona asociada</b>	Zona_escalap1		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
0,07	0,06	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Ventilacio_WC_cuina		
<b>Tipo</b>	Sólo ventilación		
<b>Zona asociada</b>	WC_cuina		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
-77777,00	0	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

<b>Nombre</b>	Ventilacio_WC_i_net_PB		
<b>Tipo</b>	Sólo ventilación		
<b>Zona asociada</b>	Zona_WC_i_net_PB Zona_condute_instal		
<b>Potencia calor (kW)</b>	<b>Potencia frío (kW)</b>	<b>Rendimiento estacional calor (%)</b>	<b>Rendimiento estacional frío (%)</b>
-77777,00	0	89	89
<b>Enfriamiento evaporativo</b>	<b>Recuperación de energía</b>	<b>Enfriamiento gratuito</b>	<b>Control</b>
No	No	No	

Nombre	Ventilacio_WC_i_net_P1		
Tipo	Sólo ventilación		
Zona asociada	Zona_WC_i_Net_P1		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento estacional calor (%)	Rendimiento estacional frío (%)
-77777,00	0	89	89
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

#### Ventilación y bombeo

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía (kWh/año)
Bomba_recirc_ACS	Bomba	Calefaccion,Refrigeracion	0,00
<b>TOTALES</b>			<b>0,00</b>

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	5,31	2,12	250,24
P01_E02	5,02	2,65	189,31
P01_E03	3,76	1,31	287,40
P01_E04	3,75	2,10	178,57
P01_E05	0,00	7,00	0,00
P01_E06	4,09	2,28	179,39
P01_E07	0,00	7,00	0,00
P01_E08	4,10	1,43	286,71
P01_E09	4,14	1,43	289,51
P01_E10	3,88	1,31	296,18
P01_E11	2,17	0,74	293,24
P01_E12	3,36	1,21	277,69
P01_E13	8,39	1,72	487,79
P01_E14	5,51	1,14	483,33
P01_E15	1,07	0,65	164,62
P01_E16	2,14	0,72	297,22
P02_E01	4,42	1,52	290,79
P02_E02	1,81	0,88	205,68
P02_E03	3,75	2,50	150,00
P02_E05	4,09	2,24	182,59
P02_E07	8,19	1,71	478,95
P02_E08	8,11	1,68	482,74
P02_E09	8,11	1,68	482,74
P02_E10	2,32	0,78	297,44
P02_E11	1,02	0,54	188,89
P02_E12	7,77	1,60	485,63
P02_E13	7,84	1,64	478,05
P02_E14	2,79	0,57	489,47
P02_E16	9,15	2,03	450,74
P02_E17	11,94	2,36	505,93
P02_E18	2,31	0,78	296,15
P03_E01	0,00	2,89	0,00
P03_E03	4,09	2,24	182,59

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P03_E05	1,47	4,00	36,75
---------	------	------	-------

#### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	3,77	perfildeusuario
P01_E02	5,98	perfildeusuario
P01_E03	35,06	perfildeusuario
P01_E04	28,03	perfildeusuario
P01_E05	2,63	perfildeusuario
P01_E06	15,64	perfildeusuario
P01_E07	5,46	perfildeusuario
P01_E08	21,97	perfildeusuario
P01_E09	32,63	perfildeusuario
P01_E10	129,92	perfildeusuario
P01_E11	50,63	perfildeusuario
P01_E12	4,46	perfildeusuario
P01_E13	21,46	perfildeusuario
P01_E14	8,17	perfildeusuario
P01_E15	70,08	perfildeusuario
P01_E16	82,27	perfildeusuario
P02_E01	33,93	perfildeusuario
P02_E02	12,18	perfildeusuario
P02_E03	28,03	perfildeusuario
P02_E05	15,64	perfildeusuario
P02_E07	21,97	perfildeusuario
P02_E08	22,19	perfildeusuario
P02_E09	22,40	perfildeusuario
P02_E10	94,72	perfildeusuario
P02_E11	47,01	perfildeusuario
P02_E12	34,76	perfildeusuario
P02_E13	34,43	perfildeusuario
P02_E14	55,17	perfildeusuario
P02_E16	19,68	perfildeusuario
P02_E17	15,08	perfildeusuario
P02_E18	85,76	perfildeusuario
P03_E01	7,59	perfildeusuario
P03_E03	15,64	perfildeusuario
P03_E05	12,24	perfildeusuario

#### 6. ENERGÍAS RENOVABLES

##### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>



## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	8885,28
<b>TOTALES</b>	<b>8885,28</b>

Zona climática	C2	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
----------------	----	-----	--------------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	Emisiones calefacción (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones ACS (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	-
	4,46		0,00	
<b>Emisiones globales (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)<sup>1</sup></b>	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
	Emisiones refrigeración (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A	Emisiones iluminación (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año)	A
	5,40		3,03	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .año	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	21,96	24082,28
Emisiones CO <sub>2</sub> por combustibles fósiles	0,00	0,00

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m <sup>2</sup> año)	A	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m <sup>2</sup> año)	-
	26,34		0,00	
<b>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m<sup>2</sup>año)<sup>1</sup></b>	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
	Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m <sup>2</sup> año)	A	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m <sup>2</sup> año)	-
	31,89		17,86	

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<b>Demanda de calefacción (kWh/m<sup>2</sup>año)</b>	<b>Demanda de refrigeración (kWh/m<sup>2</sup>año)</b>

<sup>1</sup>El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

### ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

#### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)
<199.15 A	<58.10 A
199.15-323 B	58.10-94.4 B
323.62-497.8 C	94.41-145.2 C
497.88-647.25 D	145.24-188.8 D
647.25-796.61 E	188.82-232.39 E
796.61-995.76 F	232.39-290.49 F
=>995.76 G	=>290.49 G

#### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)
<7.94 A	<13.90 A
7.94-12.90 B	13.90-22.5 B
12.90-19.85 C	22.58-34.74 C
19.85-25.80 D	34.74-45.16 D
25.80-31.76 E	45.16-55.58 E
31.76-39.70 F	55.58-69.48 F
=>39.70 G	=>69.48 G

#### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)										
Demanda (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

### ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	26/09/17
--	----------

**AN09** Pla de control de qualitat

MEMORIA-EDIFICACIÓ

## ÍNDEX

### 1. MEMÒRIA.

#### 1.1. OBJECTE

#### 1.2. ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I NORMATIVA VIGENT

#### 1.3. REQUISITS I CONTROLS A REALITZAR.

##### 1.3.1. TERRES

###### 1.3.1.1. Terres a coronació de terraplè i millora d'esplanades

##### 1.3.2. MATERIALS D'ESTRUCTURA I ACTUACIONS ESTRUCTURALS

###### 1.3.2.1. Armadures per a formigons

###### 1.3.2.2. Perfils d'acer estructural

###### 1.3.2.3. Control d'unions de perfils d'acer

###### 1.3.2.4. Formigó estructural

###### 1.3.2.5. Control d'elements prefabricats

##### 1.3.3. MATERIALS D'ARQUITECTURA

###### 1.3.3.1. Aïllaments i proteccions

###### 1.3.3.2. Materials d'aparell

###### 1.3.3.3. Acabats

###### 1.3.3.4. Fusteries i Proteccions

###### 1.3.3.5. Cobertes

###### 1.3.3.6. Façanes

###### 1.3.3.7. Resta de materials

##### 1.3.4. INSTAL·LACIONS

###### 1.3.4.1. Sanejament

###### 1.3.4.2. Fontaneria i ACS

###### 1.3.4.3. Climatització

###### 1.3.4.4. Gas natural

###### 1.3.4.5. Electricitat

###### 1.3.4.6. Megafonia

###### 1.3.4.7. Protecció contra incendis

###### 1.3.4.8. Xarxa de veu i dades

###### 1.3.4.9. Xarxa de telefonia

###### 1.3.4.10. Transport vertical

### 2. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS DELS MATERIALS A CONTROLAR.

### 3. FREQÜÈNCIES D'ASSAIG I CONTROLS A REALITZAR

### 4. AMIDAMENTS DEL CONTROL DE QUALITAT

## 1. MEMÒRIA

### 1.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest document és el de desenvolupar el Programa de Control de Qualitat des de la recepció dels materials corresponents fins al final del procés executiu de la obra en qüestió, especificant-ne els criteris per a la recepció dels materials i els elements estructurals, els assajos, anàlisis i proves a realitzar, la determinació de lots i tots els paràmetres per al correcte control de qualitat dels materials.

Aquest Programa de Control s'ha dut a terme segons la normativa vigent i té per objecte garantir el seu compliment.

El programa consta dels següents apartats:

- MEMÒRIA

- CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS DELS MATERIALS OBJECTE DE CONTROL

- FREQÜÈNCIES I CONTROLS A REALITZAR

- AMIDAMENTS

Per a la realització dels assajos, anàlisis i proves es contractaran, fent-ne coneixedora a la Direcció Facultativa, els serveis d'un Laboratori d'Assajos degudament acreditat.

Una vegada començada l'obra, l'Arquitecte Director de l'Execució Material durà un registre dels resultats obtinguts en cada assaig, així com un control dels certificats, marques o segells de qualitat necessaris. Es mostra un exemple de la taula de control a l'Annex 1.4.

### 1.2 ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I NORMATIVA VIGENT

Per a un correcte Control de Qualitat de la obra s'haurà de tenir en compte les especificacions que estableix el Projecte d'Execució aplicables a cada material, equip i sistema, on s'indiquen els nivells de control i les característiques específiques dels materials.

La normativa que s'ha tingut en compte per a la redacció d'aquest document i que serà aplicable és la següent:

- INSTRUCCIÓ PER AL PROJECTE I L'EXECUCIÓ D'OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT (EHE-08)
- INSTRUCCIÓ PER AL PROJECTE I L'EXECUCIÓ DE FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT (EFHE).
- INSTRUCCIÓ PER A LA RECEPCIÓ DE CEMENTS (RC-97).
- NORMES UNE PEL COMPLIMENT DE LA METODOLOGIA DELS ASSAIGS A REALITZAR SOBRE ELS DIVERSOS MATERIALS.
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ.
- CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE)

## 1.3 REQUISITS I CONTROLS A REALITZAR

### 1.3.1 TERRES

#### 1.3.1.1 TERRES A CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES

##### Control de materials:

#### 1. Operacions de control.

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència de material o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104/ UNE 7-376), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106/ UNE 103/103 i UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-1 18), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT 111/UNE), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Cada 2000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Pròctor modificat (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

#### 2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### 3. Especificacions.

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

- Classificació de les terres utilitzables en fonament de terraplè (PG3):

##### Terres adequades:

Densitat del Pròctor modificat (NLT-108).....	>1,750 Kg/dm3
Elements de mida superior a 10 cm.....	nul
Elements que passen per tamís 0.08 (UNE 7-050).....	<35%
Elements que passen per tamís 2 (UNE 7-050).....	<80%
Límit líquid (NLT-105).....	LL < 40 Si LL > 30, llavors IP > 4
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM).....	≥5
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....	<1%
Contingut de sals solubles (incl. guix) (NLT-114).....	<0,2%

##### Terres seleccionades:

Densitat del Pròctor modificat (NLT-108).....	>1,750 Kg/dm3
Elements de mida superior a 10 cm.....	nul
Elements que passen per tamís 0.40 (UNE 7-050).....	≤15%
O que compleixin totes les condicions següents:	
- elements que passen pel tamís 2 < 80%	
- elements que passen pel tamís 0.40 < 75%	
- elements que passen pel tamís 0.08 < 25%	
- límit líquid LL < 30	
- Índex de plasticitat IP < 10	
Límit líquid (NLT-105).....	<30
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106).....	<10
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM).....	≥5
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....	<0,2%
Contingut de sals solubles (incl. guix) (NLT-114).....	<0,2%

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:

Equivalent de sorra (NLT-113).....	>30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....	0

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0.08 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0.4 UNE.

El subministrament i emmagatzematge: en camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no s'alterin les condicions.

#### 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

##### Control d'execució:

#### 1. Operacions de control

Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.

Inspecció visual del material en la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000m<sup>2</sup>. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in situ mitjançant sonda nuclear (ASTM D 30-17) (1 cada 300m<sup>3</sup>).

Presa de coordenades i cotes, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 25m lineals com a màxim.

## 2. Criteris de presa de mostra.

Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

## 3. Especificacions.

Es considera coronació la franja superior de terres de terraplè, fins a una fondària de 50cm com a mínim.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de tribar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de material estranys, cal procedir a la seva eliminació.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigint.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada. No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats en la documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi ha de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha de ser el determinat per les normes NLT.

Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigint, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, cal viva o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una altra tongada, fins que la última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

La compactació i el nombre de passades del corró han de ser les definides per a la DF, en funció dels resultats d'assaig realitzats a l'obra.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se, al final, unes passades sense aplicar-hi vibració. S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Compactació de la coronació/esplanada.....	>=100% del PM
Gruix de les tongades.....	<=25 cm
Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196)	
Trànsit T0 i T1.....	>60 Mpa
Trànsit T2 i T3.....	>40 Mpa
Trànsit T4 i vorals .....	>24 Mpa

Toleràncies d'execució:

- densitat seca (Próctor Modificat).....0,0%
- gruix de cada tongada.....+50mm
- planor.....+15mm/3m
- nivells:
  - zona de vials.....-30mm
  - resta de zones.....+50mm
- variació en l'angle del talús.....+ - 2º

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com en l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat d'un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot) a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran el doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat obtingut a la placa de càrrega, complirà les limitacions establertes al plec de condicions. A més s'ha d'observar una tendència d'augment d'aquest mòdul a mesura que creix el terraplè.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

## 1.3.2 MATERIALS D'ESTRUCTURA I ACTUACIONS ESTRUCTURALS

### 1.3.2.1 ARMADURES PER A FORMIGONS

En aplicació al Decret 375/88 Annex 2, no és necessari realitzar assajos de laboratori en presència de Segell de Qualitat CIETSID-AENOR, sempre que s'hagi calculat l'estructura amb un coeficient de seguretat de l'acer de 1,15.

S'haurà de subministrar el certificat del fabricant de les barres, o certificats en cas que hi hagi més d'un fabricant.

Es subministraran, a més, certificats de lliurament i albarans de lliurament a l'obra a la qual es refereix aquest programa de control. S'haurà de poder seguir la procedència de tots els materials metàl·lics, des de la seva fabricació fins al subministrament a l'obra on es col·locaran.

S'haurà de controlar, posteriorment a la recepció i prèviament a la seva col·locació o utilització, la conformitat dels productes d'acer utilitzats d'acord amb l'establert a l'article 87 de la EHE-08.

### 1.3.2.2 PERFILS D'ACER ESTRUCTURAL

Igual que en l'apartat anterior, el Decret 375/88 Annex 2, exigeix de control addicional sobre els perfils d'acer, en presència de Segell de Qualitat.

Es farà lliurament de la documentació dels fabricants així com albarans de lliurament a l'obra a la qual es refereix aquest Programa de Control.

El contractista haurà de lliurar documentació exhaustiva referent als sistemes de muntatge, manteniment i col·locació dels perfils d'acer estructural.

### 1.3.2.3 CONTROL D'UNIONS DE PERFILS D'ACER

Els assajos a realitzar sobre unions d'acer estructural són els següents:

- Assaig de soldadures: assaig per líquids penetrants o partícules magnètiques, realitzant un control d'aproximadament el 70% de les soldadures realitzades. S'accepta en la pràctica l'establir un criteri d'una visita de mitja jornada de control per cada 40T d'estructura d'acer executada, sempre segons les característiques de l'obra. Aquest control es complementa amb un control organolèptic, del 100% de les soldadures realitzades. S'haurà de lliurar documentació tant de procediments (els quals vagin a ser usats en l'obra), com d'equip i dels soldadors, tota vigent en el moment d'intervenció.
- Control d'unions roscades: control de "par d'apriete" d'aproximadament el 70% dels cargols.

## 1.3.2.4 FORMIGÓ ESTRUCTURAL

### Control previ al subministrament

#### I. Control documental (Art. 86.4.1. EHE-08)

S'haurà de lliurar documentació de classificació de la planta fabricadora, el document de garantia del fabricant i certificats de qualitat dels materials emprats en la barreja així com la documentació general que estableix l'apartat 79.3.1. EHE-08

#### II. Acceptació d'inici del subministrament

En cas que el contingut de la documentació del formigó, a la que es refereix l'apartat anterior (86.4.1), sigui correcte, ens permet assumir que el formigó a subministrar complirà les exigències del projecte, així com les de la instrucció EHE-08.

### Control durant el subministrament

I. Control documental (Art. 86.5.1. EHE-08):S'haurà de lliurar un full de subministrament per a cada partida de formigó utilitzada a obra on apareixeran, com a mínim, les dades definides a l'Annex 21 EHE-08.Control de conformitat de la docilitat del formigó (Art. 86.5.2. EHE-08):

S'haurà de realitzar, com a mínim, un assaig de comprovació de consistència vàlid per a cada partida de formigó utilitzada a obra. Es considerarà conforme quan l'assentament obtingut es trobi dins dels límits establerts a la taula 86.5.2.1. EHE-08, segons el tipus de consistència del formigó definit a projecte.

#### III. Acceptació d'inici de posta en obra

En cas que el contingut del full de subministrament és conforme amb l'establert en l'apartat I i la consistència és conforme amb l'establert a l'apartat II.

#### IV. Control estadístic de la resistència del formigó (Art. 86.5.4 EHE-08)

- a. Prèviament al subministrament del formigó a obra, aquest es dividirà en lots segons la taula 86.5.4.1 EHE-08.



Taula 86.5.4.1 1

Número màxim dels lots de control de resistència, per a formigons sense distintiu de qualitat oficialment reconegut

Límit superior	TIPUS D'ELEMENTS ESTRUCTURALS		
	Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a compressió (pilars, pilastra, murs portants, pilots, etc.)	Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a flexió (bigues, forjats de formigó, taulells de pont, murs de contenció, etc.)	Massissos (sabates, estreps, blocs, etc.)
Volum de formigó	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>
Temps de formigonat	2 setmanes	2 setmanes	1 setmana
Superfície construïda	500 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>	-
Número de plantes	2	2	-

- b. Segons la resistència característica del formigó especificada a projecte i els distintius de qualitat oficials reconeguts que aquest disposi, s'establirà el número d'amasades N per a cada lot (taula 86.5.4.2). La conformitat del lot es comprovarà a partir de la mitjana dels resultats obtinguts de la realització aleatòria de dues provetes per les N amassades.
- c. Els criteris d'acceptació de la resistència del formigó es defineixen segons els següents tres casos (86.5.4.3):
- Cas 1: formigons en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut amb un nivell de garantia conforme a l'apartat 5.1 de l'Annex nº 19 EHE-08.
  - Cas 2: formigons sense distintius.
  - Cas 3: formigons sense distintiu, fabricats de forma continua a central d'obra o subministrats de forma continua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controla a la obra més de trenta-sis amassades del mateix tipus de formigó.

Per a cada cas, es procedirà a la acceptació del lot quan es compleixin els criteris establerts a la Taula 86.5.4.3.a:

Cas de control estadístic	Criteri d'acceptació	Observacions
Control d'identificació		
1	$x_i \geq f_{ck}$	
Control de recepció		
2	$f(\bar{x}) = \bar{x} - K_2 r_N \geq f_{ck}$	
3	$f(x_{(1)}) = x_{(1)} - K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$	A partir de la amassada 37ª 2≤N≤6 A les amassades anteriors a la 37ª, se'ls aplicarà el criteri nº 2

**V. Decisions derivades del control de la resistència (Art. 86.7.3.1 EHE-08)**

La DF acceptarà el lot en relació a la seva resistència, en cas que es compleixi el criteri d'acceptació del control estadístic de la resistència del formigó descrit en l'apartat anterior. Aquest control es farà, per part de la DF, mitjançant la taula tipus la que es mostra a l'Annex 1.5.1.

En altres casos, la DF, sense perjudici de les sancions que estiguin contractualment aplicades i conforme a lo previst en el corresponent plec de prescripcions tècniques particulars, valorarà la acceptació, reforç o demolició dels elements construïts amb el formigó del lot a partir de la informació obtinguda mitjançant la aplicació gradual dels següents procediments:

- En primer lloc, per iniciativa pròpia o a petició de qualsevol de les parts, la DF disposarà la realització d'assajos d'informació complementaria, segons l'establert a l'apartat 86.8 EHE-08, amb l'objectiu de comprovar si la resistència característica del formigó real de la estructura, es correspon amb la especificada al projecte. Aquests assajos seran realitzats per un laboratori acordat per les parts i conforme amb l'apartat 78.2.2 EHE-08.
- En el cas que els assajos d'informació confirmen els resultats obtinguts en el control, per iniciativa pròpia o a petició de qualsevol de les parts, la DF encarregarà la realització d'un estudi específic de la seguretat dels elements afectats pel formigó del lot sotmès a acceptació, en el que es comprovi que és admissible el nivell de seguretat que s'obté amb els valors de resistència del formigó realment col·locat en obra.
- En el seu cas, la DF podrà ordenar l'assaig del comportament estructural de l'element realment construït, mitjançant la realització de proves de càrrega, d'acord amb l'establert a l'article 79 EHE-08.

La DF podrà considerar, també, en el seu cas, els resultats obtinguts en assajos realitzats sobre provetes addicionals de les que es disposés, sempre que s'hagin fabricat en la mateixa presa de mostres de les provetes de control i procedeixin de les mateixes amassades de les que s'estan analitzant.

**VI. Decisions derivades del control de durabilitat (Art. 86.7.3.2 EHE-08)**

En el cas de que es detecti que un formigó col·locat a obra presenta qualsevol incompliment de les exigències de durabilitat que contempla la Instrucció EHE-08, la DF valorarà la realització de comprovacions experimentals específiques i, en el seu cas, la adopció de mesures de protecció superficial per a compensar els possibles efectes potencialment desfavorables de l'incompliment.

## Control posterior al subministrament

I. **Control documental (Art. 86.6 EHE-08):** En finalitzar el subministrament del formigó a la obra, el constructor facilitarà a la DF un certificat dels formigons subministrats, amb indicació dels tipus i quantitats dels mateixos, elaborat pel fabricant i firmat pel responsable, el contingut del qual serà conforme a l'establert a l'Annex nº 21 EHE-08.

### 1.3.2.5 CONTROL DELS ELEMENTS PREFABRICATS

La conformitat dels elements prefabricats amb l'establert en el projecte es comprovarà durant llur recepció a obra i inclourà la comprovació de conformitat del comportament tant en lo relatiu al formigó, com a les armadures, així com al comportament del propi element prefabricat (Art. 91.1 EHE-08)

## Control previ al subministrament

I. **Control documental (Art. 91.4.1 EHE-08):** A més de la documentació general a la que fa referència l'apartat 79.3.1 EHE-08 que sigui aplicable als elements prefabricats, el Subministrador dels elements prefabricats o el Constructor hauran de presentar a la DF una còpia compulsada per una persona física de la següent documentació:

- Certificat que avala que els elements prefabricats que es subministraran a la obra estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut,
- Certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent de les armadures passives,
- Certificats d'homologació de soldadors, segons UNE-EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE-EN 15614-1, en cas de realitzar-se soldadura resistent en armadures passives,
- Certificats de que l'acer per a armadures passives, per a armadures actives o la ferralla armada estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

En cas que els elements prefabricats estiguin en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir les comprovacions documentals especificades en els apartats b) i c) anteriors.

## Control durant el subministrament

I. **Control documental (Art. 91.5.1 EHE-08):** La DF comprovarà que cada remesa de productes que es subministri a obra ho fa acompanyada del corresponent full de subministrament, el qual fa referència l'apartat 79.3.1 EHE-08, i que les característiques que s'hi especifiquen corresponguin amb el projecte. De la mateixa manera, la DF comprovarà que la documentació aportada pel Subministrador, o en el seu cas, el Constructor, és conforme amb els coeficients de seguretat establerts al projecte.

## II. **Comprovació de la conformitat dels materials utilitzats (Art. 91.5.2 EHE-08)**

La DF comprovarà que el Prefabricador, o en el seu cas, el Constructor ha controlat la conformitat dels productes directament utilitzats per a la prefabricació de l'element estructural i, en particular, la del formigó, la de les armadures elaborades i la dels elements de pretesat. Aquestes comprovacions es duran a terme mitjançant la revisió dels registres documentals en els que la persona responsable de la instal·lació de prefabricació haurà de reflectir-hi els controls efectuats per a la recepció.

## III. **Comprovacions experimentals durant el subministrament (Art. 91.5.3 EHE-08)**

El control experimental dels elements prefabricats inclourà la comprovació de la conformitat dels productes utilitzats, la dels propis processos de prefabricació i la de les seves dimensions geomètriques.

També es comprovarà que els elements porten un codi o marca d'identificació que, juntament amb la documentació de subministrament, permet conèixer el fabricant, el lot i la data de fabricació de manera que es pugui, en qualsevol cas, comprovar la traçabilitat dels materials utilitzats per a la prefabricació de cada element.

## IV. **Lots per a la comprovació de la conformitat dels elements prefabricats (Art. 91.5.3.2 EHE-08)**

- Elements normalitzats prefabricats en sèrie: es defineix com a lot, la quantitat d'elements de la mateixa tipologia que formin part de la mateixa remesa i del mateix prefabricant, sempre que llurs dates de fabricació no difereixin més de tres mesos.
- Elements prefabricats específicament per a la obra en qüestió: es defineix com a lot la totalitat dels elements de la mateixa remesa i procedents del mateix fabricant.

## V. **Comprovació experimental dels processos de prefabricació (Art. 91.5.3.3 EHE-08)**

Aquesta comprovació s'efectuarà, com a mínim, un cop durant la obra i comprendrà tant la revisió del control de producció del Prefabricador com la realització de comprovacions específiques sobre cada procés, dutes a terme per una entitat de control de qualitat.

En el cas dels elements normalitzats prefabricats en sèrie, la DF podrà limitar aquesta comprovació a la revisió del control de producció, segons l'autocontrol corresponent al període durant el que s'han fabricat els elements subministrats a obra.

La comprovació experimental dels processos s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts a l'apartat 91.5.3.3 EHE-08.

## VI. **Comprovació experimental de la geometria dels elements prefabricats (Art. 91.5.3.4 EHE-08)**

En el cas d'elements prefabricats amb marcat CE de conformitat amb una norma europea harmonitzada específica, la comprovació de la geometria s'efectuarà mitjançant la documentació del marcatge CE.

Per als altres casos, per a cada lot definit es seleccionarà una mostra segons següent taula 91.5.3.4

Taula 91.5.3.4

Tipus d'element subministrat	Número mínim d'elements controlats a cada partida
Elements tipus pilotis, biguetes, blocs...	10

Elements tipus lloses, panells, pilars, jàsseres...	3
Elements de grans dimensions tipus bigues calaix, calaixos...	2

## VII. Certificat del subministrament (Art. 91.5.3.5 EHE-08)

En finalitzar el subministrament dels elements prefabricats, el Constructor facilitarà a la DF un certificat dels mateixos, elaborat pel Subministrador dels elements prefabricats i firmat per persona física, llur contingut serà conforme a l'establert a l'Annex nº 21 de la EHE-08.

## 1.3.3 MATERIALS D'ARQUITECTURA

### CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS. CONTROL DE RECEPCIÓ A L'OBRA.

#### - Control de la documentació

En el moment de la recepció a l'obra de tots els materials, equips i sistemes haurien d'anar acompanyats per la documentació següent, i el Constructor l'haurà de proporcionar a la DF:

- Documents d'origen, full/s de subministrament i etiquetatge.
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física.
- Els documents de conformitat o les autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, incloent-hi la documentació corresponent al marcatge CE.

#### - Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

El subministrador haurà de proporcionar la documentació necessària pel que fa a:

- Distintius de qualitat que inclouen els productes, els equips o els sistemes subministrats, que n'asseguren les característiques tècniques exigides al projecte, i han de documentar, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3 de la part I del CTE.
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, d'equips i de sistemes innovadors d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5 de la part I del CTE.

#### - Control de recepció mitjançant assaigs

En cas que la DF ho cregui convenient i per tal d'assegurar el compliment de les exigències bàsiques del CTE, es duran a terme els assaigs i/o proves necessaris. Aquests assaigs es detallen a l'apartat de cada material i a les corresponents fitxes de control.

### CRITERIS ESPECÍFICS DE CADA MATERIAL. CONTROL DE RECEPCIÓ A L'OBRA.

#### 1.3.3.1 AÏLLAMENTS I PROTECCIONS

##### I. Impermeabilitzacions i làmines separadores

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", per a les làmines impermeables es realitzaran els assajos que es detallen en el pla i programa de control respectivament.

##### II. Aïllaments tèrmics o acústics

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", en aïllaments projectats, es realitzaran els assajos que es detallen en el pla i programa de control respectivament.

### **III. Materials de protecció contra el foc i fusteries EI**

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", es realitzaran assajos que es detallen en el pla i programa de control respectivament

- Les ignifugacions amb morters projectats o pintures intumescent, es sotmetran a un control de gruixos del material projectat i conductivitat tèrmica del mateix.  
En el cas de control de la conductivitat tèrmica i en funció dels primers resultats obtinguts, es programarà la freqüència definitiva dels mateixos, en principi prevista cada 200m2 de material. Aquest assaig es realitzarà un mínim de 3 vegades, després dels quals queda a criteri de la Direcció Facultativa la programació de controls addicionals, de nou en funció dels resultats obtinguts.  
En el cas del control de gruix de capa projectada es realitzaran un mínim de 150 determinacions en el total de l'obra.
- Les fusteries EI (RF) incorporaran documentació de tots els elements addicionals que la componen, com espieres, selectores de tancament, tancaportes, frontisses, electroimants, o qualsevol altre. Aquesta documentació garantirà el marcatge CE de cada element, i la seva idoneïtat per al seu ús en portes o fusteries EI.

#### **1.3.3.2 MATERIALS D'APARELL**

##### **I. Maó ceràmic**

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", els materials aparellats hauran d'anar acompanyats per la documentació emesa per un laboratori aliè al fabricant, on s'especifiquin les seves característiques físico-mecàniques.

Es recomana la realització d'un mínim control de 1 LOT per cada 2000 peces aproximadament, per a contrastar els resultats obtinguts amb els proporcionats en la documentació del material. Les característiques a controlar en aquests assajos s'especifiquen al pla i programa de control respectivament.

#### **1.3.3.3 ACABATS**

##### **I. Guix, fals sostre i divisòries de guix laminat**

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS":

- Es realitzarà un control visual de la correcta execució dels falsos sostres i tancaments de guix laminat. A més, es subministraran certificats de qualitat i marcat CE dels materials, per a cada material diferent de fals sostre. El contractista haurà de lliurar documentació exhaustiva referent als sistemes de muntatge, col·locació i manteniment, per a cada sistema diferent de fals sostre o tancaments.
- Per als falsos sostres que contenen amb característiques especials de resistència acústica, es farà lliurament de documentació que garanteixi que el seu coeficient d'absorció acústica s'adequa a l'exigit a projecte, normativa vigent i plec de condicions.

### **II. Morter per a revestir**

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", a morters per a revestiment, es realitzaran els assajos que es detallen en el pla i programa de control respectivament.

### **III. Peça de terratzo per a paviment**

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", a les peces de terratzo per a paviment, se'ls realitzaran els assajos que es detallen en el pla i programa de control respectivament.

### **IV. PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS**

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", a les peces de pedra per a paviment o per a revestir, se'ls realitzarà un control de la planor del paviment executat.

En pedra per a revestiment vertical, es lliurarà documentació que garanteixi la idoneïtat del morter a utilitzar.

### **V. Fusta natural i dm per acabats (parquet i revestiment vertical)**

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", es lliurarà documentació per a cada tipus de fusta diferent, especificant la procedència de la mateixa i que aquesta prové d'explotacions controlades, segons s'exigeix en normativa vigent.

Es proporcionarà la documentació necessària per a garantir els resultats obtinguts segons norma UNE corresponent, per als assajos que s'especifiquen en el pla i programa de control.

En qualsevol cas, el material garantirà, mitjançant certificat o document oficial, la seva adequació als requisits de propagació al foc i establerts pel CTE, en els documents DB-SI.

Es farà lliurament, a més, de documentació de tots els materials utilitzats per a garantir el correcte comportament de la fusta, com olis, vernissos o de qualsevol altre tipus, així com informes amb les característiques de cuperitzat per a aquelles fustes que contin amb aquesta protecció.

### **VI. Pintures**

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS":

- Per a les pintures previstes com a protecció, sigui aquesta antioxidant, anticarbonatació, de silicat o de qualsevol altre tipus, es farà lliurament de documentació que garanteixi que el seu comportament s'adequa a l'exigit a la normativa vigent i el plec de condicions.
- Es realitzarà un control d'execució de la pel·lícula de pintura cada 30 m2, a més d'un control d'adherència de la pintura sobre la base prevista.

Es realitzaran els assajos que es detallen en el pla i programa de control respectivament.

## VII. Galvanitzats

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", es determina que la capa de galvanitzat aplicada haurà de ser regular en el seu gruix i uniformitat, i es realitzaran assajos que es detallin en el pla i programa de control respectivament per tal de verificar-ho.

### 1.3.3.4 FUSTERIES I PROTECCIONS

---

#### I. Fusteria interior y exterior

Prèviament al muntatge de qualsevol fusteria interior o exterior, s'aplicarà l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS" de tot materials utilitzats i dels assajos que s'ha realitzat sobre els mateixos.

- Fusteria de façana: es farà lliurament de document de característiques de cada tipus de fusteria, on s'especifiquin com a mínim els requisits que el CTE estableix com a obligatoris, que son els següents;

- Ruptura al Pont Tèrmic (RPT)
- Transmissió tèrmica
- Condensació superficial
- Resistència a les accions del vent
- Permeabilitat al aire
- Propietats davant la radiació solar
- Aïllament al soroll aeri

S'estableixen com a requisits a tenir en compte:

- Estanqueïtat a l'aigua
- Reacció al foc
- Resistència a l'acció de la neu i càrregues permanents
- Emissió de substàncies perilloses
- Resistència a l'impacte
- Resistència a repetides obertures i tancaments

El lliurament d'aquesta documentació, si així ho determina la DF, pot eximir de la realització dels assajos de control relacionats anteriorment.

Adicionalment, es lliurarà documentació exhaustiva de sistemes de muntatge, col·locació i manteniment, i de característiques tant dels perfils d'alumini o d'acer com de vidre, on es garanteixin trencaments de pont tèrmic, qualitat i espessor de la pel·lícula de pintura o lacat, i que la distribució i gruixos de vidres i càmeres d'aire són els que s'exigeixen a projecte.

- Fusteria de fusta interior: per a aquelles portes previstes com aïllants acústics, es lliuraran assajos realitzats per laboratori acreditat, on s'especifiquin els seus coeficients d'absorció acústica i es garanteixi que aquests són suficients segons l'exigit en projecte i normativa vigent. Per a totes les portes es lliuraran documents amb característiques descrites al pla i programa de control.

### 1.3.3.5 COBERTES

---

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", es farà lliurament de la documentació de tots els sistemes de coberta que es col·loquin en obra, així com de cadascun dels materials que intervinguin en el mateix, juntament amb el document d'idoneïtat del conjunt.

Es realitzaran proves d'estanqueïtat de les cobertes acabades, amb omplert de capa d'aigua de 2cm d'altura durant 24 hores, mantenint els embornals i desguassos tapats. Si no fos possible, es sotmetrà la coberta a reg continu durant 72 hores. Aquestes tasques inclouen la redacció d'un informe per part del constructor o laboratori acreditat, que garanteixi l'estanqueïtat de la coberta.

Nota: la realització d'aquests treballs està inclosa en el pressupost d'execució de l'obra.

### 1.3.3.6 FAÇANES

---

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", es farà lliurament de la documentació de tots els sistemes de façana que es col·loquin en obra, així com de cadascun dels materials que intervinguin en el mateix, juntament amb el document d'idoneïtat del conjunt.

Es realitzaran proves d'estanqueïtat de les façanes acabades, amb ruixat continu de durada establerta per la DO i sobre els punts establerts per la DO. Aquestes tasques inclouen la redacció d'un informe per part del constructor o laboratori acreditat, que garanteixi l'estanqueïtat de la façana.

Nota: la realització d'aquests treballs està inclosa en el pressupost d'execució de l'obra.

### 1.3.3.7 RESTA DE MATERIALS

---

Adicionalment a l'establert pels "CRITERIS APLICABLES A TOTS ELS MATERIALS", es farà lliurament de la documentació de qualsevol material o sistema que es col·loqui en obra amb documentació de sistemes de muntatge i manteniment emès pel col·locador, classificacions de resistència al foc i lliscament segons el CTE, o qualsevol altra documentació a criteri de la Direcció Facultativa.

## 1.3.4 INSTAL·LACIONS

Es durà a terme el control d'execució de les instal·lacions durant l'execució i muntatge mitjançant una inspecció sistemàtica i programada segons el ritme dels treballs, per assegurar-se que aquesta s'executa d'acord amb el Projecte aprovat, el plec de condicions de l'obra i la Normativa Vigent.

Mitjançant aquest CONTROL D'EXECUCIÓ es realitzaran les inspeccions que a continuació s'indiquen, en cadascuna de les següents instal·lacions.

### CONTROL D'EXECUCIÓ

#### 1.3.4.1 SANEJAMENT

- Comprovació de la sectorització de la xarxa soterrada, dimensions i execució d'arquetes.
- Control de l'execució de pendents, farcit i compactació de rases; comprovació de dimensions de les canonades soterrades.
- Sistemes de subjecció en trams suspesos. Control de la distància entre suports i adequació de les solucions de suport; existència de punts fixos i maneguts elàstics per dilatacions, elements absorbents del soroll. Comprovació de l'execució de pendents.
- Comprovació del muntatge de passamurs i passos de forjat. Control de materials i dimensions del contratub.
- Comprovació de les dimensions de les canonades. Solucions emprades en els canvis de direcció i escomeses de tubs.
- Control de la realització de juntes seguint les pautes del fabricant. Comprovació d'execució del tall de tubs i preparació de vores.
- Comprovació d'execució de sifons, tancaments hidràulics i ventilació de baixants.
- Ubicació de registres en canonades. Verificació de la seva correspondència amb el projecte i amb normativa.
- Control de subjeccions i segellats de les canonades amb els aparells sanitaris.
- Comprovació del muntatge de bombes de pou. Adequació de la instal·lació elèctrica a locals mullats.

#### 1.3.4.2 FONTANERIA I ACS

##### I. Grup de pressió

- Es comprovarà l'execució de bancades (gruix, armat, proteccions de cants, material antivibratori) així com la col·locació d'elements aïlladors de vibracions entre bancada i bomba.
- Es verificarà l'execució de l'alineació del conjunt motor-bomba.
- Es comprovarà el muntatge d'elements antivibratori entre bombes, canonades i resta d'equips.
- Es comprovarà l'existència de proteccions contra parts mòbils.
- Es comprovarà la situació adequada de vàlvules de retenció, aïllament, i regulació.

- Situació de purgadors d'aire i circuits d'encebament.
- Adequació de la instal·lació elèctrica al que prescriu el REBT per a locals humits.

##### II. Dipòsits de pressió

- Es verificarà pressió vàlvules de seguretat i adequació al dipòsit. Es controlarà muntatge de canonada de desguàs conduït.
- Es comprovarà l'execució d'instal·lacions auxiliars (aire comprimit)
- Comprovació d'ancoratges i ubicació. Accés per boca d'home i manteniment.
- Control de muntatge de la instrumentació i control.

##### III. Xarxa de distribució

- Comprovació de la independència de circuits, traçats i dimensions de canonades i accessoris. Es posarà especial atenció al muntatge integrat amb la resta de les instal·lacions.
- Es comprovarà si les connexions a aparells es realitzen en sentit descendent. (NIA).
- Es controlarà el suportat de canonades, verificant el següent:
  - Qualitat i adequació de suports
  - Distància entre suports segons normativa.
  - Elements antivibratori i solució de pont tèrmic.
- En unions soldades de canonades d'acer inoxidable, es realitzaran comprovacions de la preparació i neteja de vores, mètode de soldadura, atmosfera de soldadura, composició de la vareta d'aportació, i verificació de la neteja final.
- En unions soldades de canonades de polipropilè per mètodes manuals, es realitzaran comprovacions de les unions realitzades per polifusió, verificant la preparació de vores, i els temps d'escalfament, preparació i refredament. Es realitzaran mostres per avaluar la idoneïtat del procés de soldadura (absència de restriccions, zones sense soldar, etc.)
- En unions roscades i embridades d'acer galvanitzat es comprovarà la utilització d'additius per a la mecanització del roscat i estanquitat d'unions compatibles amb l'ús alimentari.
- Es comprovaran gruixos i qualitats de l'aïllament de canonades. Es controlarà especialment la continuïtat de l'aïllament.
- En aïllament de canonades d'acer inoxidable es comprovarà la protecció de les canonades contra la corrosió.
- Es comprovarà la posició, accessibilitat i senyalització de les vàlvules de tall, especialment les situades en eixides i falsos sostres practicables. Execució de registres.

##### IV. Aparells sanitaris i aixeteria

- Es controlarà la realització del muntatge, verificant entre d'altres: anivellament i rigidesa aconseguida.
- Es comprovarà connexió de banyeres amb la xarxa de terra de l'edifici.
- Es comprovarà acoblament d'aixetes (rigidesa i estanquitat). Es controlarà la col·locació de les claus de presa d'aparell (qualitats, rigidesa i enrases amb envà), qualitat i longitud de falques.

#### 1.3.4.3 CLIMATITZACIÓ

## I. Tubs, vàlvules i accessoris

- Es comprovarà traçat i dimensions. Correspondència amb plànols de projecte. Es verificarà que les canonades s'instal·len de forma harmònica i integrades amb la resta de les instal·lacions, comprovant distàncies de creus i paral·lelismes reglamentàries.
- Es comprovarà que els traçats de canonades segueixen les direccions principals de l'edifici. Es vigilarà especialment, que la separació entre elles permeti el seu manteniment.
- S'inspeccionarà connexions de canonades. Es comprovarà la utilització de peces especials per a canvis de direcció, derivacions i reductors.
- Es verificarà el gruix de pintura de protecció antioxidant en suports i canonades.
- En el pas de canonades a través de murs, es comprovaran dimensions de maniguets passamurs, verificant material, enrasament amb parament, impermeabilitat de segellats i protecció RF.
- Distàncies entre suports i rigidesa de l'ancoratge als paraments. Dimensions d'elements de penjat segons UNE 100152. Facilitat per al desmuntatge de canonades i col·locació de materials per evitar ponts tèrmics.
- En recorreguts horitzontals es verificarà pendent de la canonada, situació de purgadors d'aire i drenatges.
- Verificació de muntatge de drenatges i purgues conduïdes. Accessibilitat, visibilitat i tipus de vàlvules de tall.
- Es verificarà la idoneïtat de la situació de dilatadors. Distància entre ells, punts guies i punts fixos en les canonades.
- Accessibilitat de vàlvules. Formació de registres
- Es comprovarà que es munten juntes antivibratòries en aquells elements de la instal·lació sotmesos a vibracions.
- Es comprovarà el gruix de l'aïllament, així com la formació de l'eventual barrera de vapor i l'acabat. Es comprovarà la seva separació respecte a parets i al sòl
- Es verificarà la senyalització de canonades segons UNE 100100.

## II. Conductes

- Es comprovarà que la distribució de conductes, dimensions i gruixos de xapa concorden amb les indicacions del projecte.
- Es comprovarà que les unions longitudinals i transversals estan d'acord amb indicacions de projecte.
- Es comprovarà la independència amb altres instal·lacions.
- Es comprovarà situació i execució de registres.
- Es verificarà que les transicions, colzes i derivacions siguin conformes al càlcul i si no a UNE 100102.
- En els colzes es verificarà la col·locació d'àleps direccionals d'acord amb les especificacions si escau.
- Es comprovarà segellats d'estanqueïtat.
- Es vigilarà especialment la cura per la neteja interior.
- Es verificaran distàncies entre suports, segons UNE 100-103 i els elements interposats entre els conductes i suports per evitar ponts tèrmics.
- En conductes flexibles s'han de comprovar radis de curvatura, suportats i idoneïtat d'unions i segellats.
- Es comprovarà qualitat, gruix d'aïllament i el seu acabat.
- Es comprovarà situació, dimensions i models de reixetes d'impulsió / retorn / aire exterior. S'ha de comprovar la formació del plenum de connexió corresponent.

- Comportes de regulació. Es comprovarà fixació i estanquitat.
- Comportes tallafocs. Es verificarà muntatge verificant la continuïtat de la sectorització d'incendis.
- Unions amb unitats de tractament. Es verificarà que les unions es realitzen amb elements flexibles capaços d'absorbir vibracions.
- Es comprovarà que els conductes flexibles no tenen una longitud superior a 1.5 m i que els seus radis de curvatura són dobles que el seu diàmetre.

## III. Bombes acceleradores d'aigua

- Es comprovarà que la situació i distribució de bombes, així com les seves característiques tècniques, concorden amb el reflectit en projecte.
- Es comprovarà l'execució de bancades (gruix, armat, proteccions de cants, material antivibratori) així com la col·locació d'elements aïlladors de vibracions entre bancada i bomba.
- Es comprovarà que les canonades estan suportades en els voltants de la bomba evitant transmissió d'esforços a toveres i vibracions a les canonades o a l'estructura.
- Connexió de les bombes a la canonada per mitjà de maniguets antivibratoris.
- Protecció contra accidents a les unions elàstiques de bombes i motors.
- Es verificarà l'execució de canonades de buidatge, desguassos de condensats i de premses.
- Es comprovarà l'execució d'aïllament tèrmic.
- Situació de vàlvules de retenció o motoritzades de tall, en funció de la boca i maneguet antivibratori.
- En bombes de bancada s'ha de comprovar que s'executa l'alineació entre eix de bomba i motor.
- Es comprovarà espai de manteniment i ventilació.
- Es comprovarà l'execució de la instal·lació elèctrica i de control. Grau de protecció de conduccions.
- Es comprovarà la col·locació de la instrumentació i control associada a l'equip.
- Es comprovarà la col·locació de la identificació en equip i quadre elèctric.

### 1.3.4.4 GAS NATURAL

---

## I. Escomeses i instal·lació interior

- Reconeixement de la instal·lació. Comprovació de seccions de canonades i divisió de la instal·lació. Verificació de marques.
- Distàncies de la canonada pel que fa a les instal·lacions elèctriques i altres instal·lacions.
- Col·locació de canonada al fons de rasa: Ample i profunditat de rasa, gruix i material de suport de canonada, material de farciment, nivell de compactació, situació de testimonis i bandes de senyalització.
- Es comprovarà l'execució de l'entrada de la canonada en l'edificació: situació de vàlvula d'escomesa, consideració de peces de transició, col·locació de passamurs a la cruïlla amb tancaments. Distàncies de seguretat.
- Tipus de claus de seccionament, situació de filtre (grau de filtrat, pèrdua de càrrega i pressió màxima de treball).

## II. Xarxa de distribució

- Es comprovarà la formació de rases i arquetes, material de rebliment i compactació, situació de beines de protecció

on hi hagués lloc i bandes de senyalització.

- Es realitzarà un reconeixement continu de la instal·lació, vigilant el compliment de les distàncies en paral·lelismes i encreuaments. Comprovació de diàmetres i divisió de la instal·lació.
- Es comprovarà la col·locació i les subjeccions de vàlvules en arquetes.

#### 1.3.4.5 ELECTRICITAT

##### I. Instal·lació de Mitja Tensió

- Local del centre de Transformació i seccionament.
- S'inspeccionarà l'execució, verificant que la mateixa s'ajusta al Plec de Condicions, Projecte i normativa vigent.
- Posició i execució de cel·les de transformadors. Col·locació de seccionadors, interruptors automàtics, fusibles, transformadors de tensió i intensitat i col·locació de relés de protecció. Distàncies de seguretat. Enclavaments.
- Comprovació de l'execució de la xarxa de terres, verificant el material i la tipologia (malla, piques, placa, etc.). Mètodes d'unions entre els diferents elements (soldadura aluminotèrmica, connectors etc.).
- Es verificaran les unions de la xarxa equipotencial.
- Es verificarà que el mòdul disposa de les superfícies de ventilació necessàries per a cada cas. Es verificarà la instal·lació elèctrica per força i enllumenat del propi centre, comprovant la
- Secció i tipus de conductor emprat, així com el tub de protecció i les caixes de protecció i mecanismes.
- Es verificaran el respecte de les distàncies de seguretat.

##### II. Instal·lació de conductors

- Dimensions de rases, verificant la profunditat, reforços de formigó en zones de vials i la realització d'arquetes o registres.
- Comprovació de nombre, diàmetre i materials emprats en la instal·lació dels tubs de protecció.
- Verificació de la neteja dels conductes abans de la instal·lació dels conductors.
- Instal·lació en el seu cas dels corresponents elements de senyalització.
- Comprovació del tipus de conductor que s'instal·la verificant la seva adequació al que preveu projecte, quant material (Cu o Al), seccions i tipus d'aïllament.
- Mètodes d'instal·lació comprovant el amarratge de guies el conductor (camises de tracció, terminal etc.) i els radis de curvatura.
- Comprovació en el seu cas dels entroncaments realitzats verificant l'ocupació del corresponent.
- Kit, caixa d'entroncament o maneguet terminal. Cel·les de protecció i transformadors.
- Es verificarà la posició de les cel·les a l'interior del mòdul i el respecte de l'esquema unifilar previst.
- Es comprovaran l'acoblament de les cel·les verificant les interconnexions a la xarxa de terra i la fixació de les barres als terminals de l'interruptor o seccionador d'acord amb les especificacions del fabricant. Es comprovarà l'escomesa de cables i la corresponent posada a terra de les pantalles.
- Es comprovarà el cablejat i existència dels elements auxiliars (bobina de tret a les cel·les de protecció de transformadors, indicadors de tensió).
- En la ubicació dels transformadors es comprovaran les dimensions i materials emprats per realitzar les bancades i la

seva corresponent connexió a la xarxa de terres de ferratges.

- Es comprovarà el connexionat en les borns de primari i secundari verificant l'ocupació del corresponent Kit
- Es verificaran el respecte de les distàncies de seguretat.

##### III. Quadres i línies de distribució

- S'inspeccionarà l'execució, verificant que la mateixa s'ajusta al Plec de Condicions, Projecte i normativa vigent.
- Comprovacions de la correspondència de sectoritzacions, poder de tall, intensitat nominal, nombre de pols protegits d'interruptors dels quadres amb el que preveu el projecte.
- Es comprovarà l'execució dels enfangats dels quadres, així com les connexions amb l'aparellatge. Secció i qualitat dels cables o platines, distàncies, etc.
- Comprovació de la composició, secció i nivell d'aïllament de les línies entrants i sortints dels quadres.
- Comprovació de les condicions d'il·luminació d'emergència, accessibilitat i proteccions dels quadres d'acord amb projecte i REBT.

##### IV. Línies de distribució i consumidors

- Comprovació del replanteig de canalitzacions elèctriques. Comprovació de distàncies d'estesa de línies respecte a altres instal·lacions.
- Dimensió, suportat i adequació de qualitats de les canalitzacions. Adequació dels sistemes de distribució de conductors actius, neutre i de protecció.
- Comprovació del replantejament de circuits d'enllumenat i de preses de corrent. Verificació de les disposicions del REBT per a locals de pública concurrència.
- Comprovació de l'execució de connexions en caixes de derivació, així com senyalització de cables.
- Comprovació de muntatge i distribució de lluminàries i preses de corrent. Execució de tubs de protecció, distàncies entre suports, entrada de tubs en caixes i aparells, índex de protecció, etc.
- Execució de la instal·lació de l'enllumenat d'emergència d'acord amb REBT.
- Execució de la xarxa de posada a terra. Arquetes de connexió i seccionament. Verificació de la secció del cable conductor.

#### 1.3.4.6 MEGAFONIA

- S'ha de comprovar la fixació del pal del parallamps així com l'emplaçament i secció del cable de lloc a terra.
- En la instal·lació de megafonia es comprovarà el suportat de safates a tubs de protecció per a les línies, el suportat i emplaçament dels altaveus, el respecte de les distàncies a qualsevol altre tipus d'instal·lació.
- Comprovació que en el sistema de megafonia tots els components de la instal·lació estan correctament instal·lats: Canalitzacions, línies de distribució, caixes de distribució, caixes de pas, selector de programes, equip de regulació i altaveus.

#### 1.3.4.7 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

##### I. Grup de pressió

Condicions d'instal·lació del grup de pressió, tenint en compte el següent:



- Alçada de càrrega en l'aspiració.
  - Diàmetre de canonada d'aspiració. Vàlvules de tancament.
  - Dispositius d'impediment d'aspiració d'aire. Vàlvula de retenció.
  - Pendent de canonada d'aspiració.
  - Sistema de purga automàtic a aspiració. Sistema d'encebament.
  - Col·lector de proves (vàlvules i capacitat nominal). Sistemes antivibratoris.
- Comprovació de l'execució de la instal·lació elèctrica que alimenta grups de pressió.
- Interruptor general.
  - Interruptor diferencial.
  - Contactors.
  - Arrencadors.
  - Relés tèrmics i magnètics.
  - Aïllament i secció de línies.
- Execució de aljub. Comprovació de volum, verificació de ventilació.

## II. Xarxa de canonades

- Comprovació de dimensions i recorreguts de canonades. Sistemes d'unió empleats, compatibilitat amb altres instal·lacions.
- Es controlarà especialment l'execució de derivacions corbes i reduccions, verificant la utilització d'accessoris adequats.
- Es vigilarà la inclusió de passamurs i contratubos en els passos de forjats.
- Es comprovarà la correcta col·locació de vàlvules de tall, vàlvules de retenció i altres accessoris, com ara dilatadors i purgadors automàtics allà on sigui necessari.
- Es realitzaran inspecció de la distància entre suports, així com la qualitat i adequació dels mateixos.
- Es controlaran els treballs de pintura de les canonades, realitzant els mesuraments oportuns. Es prestarà una atenció especial a les proteccions previstes per als tubs en les parts encastades o soterrades.

## III. Hidrants i punts de mànega

- Es comprovarà que la situació correspon amb la indicada en projecte, verificant que les cotes de muntatge són les reglamentàries.
- Es comprovarà que en el muntatge es disposen tots els elements que componen els llocs.

## IV. Ruixadors

- Es comprovarà el muntatge i inclusió de tots els elements corresponents als llocs de control. Extintores

## V. Detecció i alarma

- Es comprovarà situació i tipus de detectors.
- En la instal·lació de cablejat es vigilaran les distàncies mínimes amb altres instal·lacions especialment de calefacció i elèctriques. Grau de protecció de canalitzacions.

- Es comprovarà la ubicació de polsadors d'alarma i campanes.

## 1.3.4.8 XARXA DE VEU I DADES

---

- Situació de concentradors i repartidors.
- Comprovació del nombre i disposició d'unitats terminals.
- Comprovació de la compatibilitat de classificació o categoria dels components de la instal·lació.
- Comprovació de l'estesa de cables i execució de les connexions. Comprovació de la longitud de trenat de cables
- Retolació de preses d'usuari, armaris i cables.
- Adequació dels sistemes d'instal·lació i distàncies a altres instal·lacions. Facilitat de manteniment.

## 1.3.4.9 XARXA DE TELEFONÍA

---

- Es comprovarà que es realitza d'acord amb les especificacions de la C.N.T.E., i en particular:
- Dimensions de la rasa.
- Dimensions del prisma.
- Tipus de formigó emprat.
- Unió de tubs.
- Ocupació de suports distanciadors.
- Corbat de tubs.

## 1.3.4.10 TRANSPORT VERTICAL

---

### I. Forat

- Comprovació de dimensions i formació de parament.
- Comprovació d'instal·lacions alienes a l'ascensor. Distàncies de seguretat.
- Dimensions de fossat.
- Instal·lacions elèctriques auxiliars. Il·luminació i preses de corrent.
- Comprovació dels dispositius de ventilació.

### II. Sala de Màquines

- Dimensionament de sala de màquines. Accés a bancades.
- Accés a sala. Obertura d'inspecció i conservació. Il·luminació de sala de màquina.
- Verificació de muntatge de grup tractor. Suports, dispositius de seguretat personal. Comprovació de muntatge de paracaigudes.
- Protecció de línies i motors.
  - Intensitat nominal i poder de tall d'interruptor general.
  - Interruptor diferencial i interruptors parcials de línies.
  - Contactors i relés de protecció.
- Seccions de conductors.
- Independència de circuits, força, enllumenat i maniobra.
- Senyalització

# batlleiroig

- Mesures contra incendis.

## III. Cabina

- Enclavament de portes.
- Enclavament de topalls de seguretat.
- Dimensions.
- Indicador de càrrega màxima i funcionament.
- Indicadors de prohibició.
- Senyalització òptica i acústica.
- Registre de socors. Ventilació.
- Comprovació de característiques de botoneres.
- Col·locació de limitador de velocitat. Il·luminació normal i d'emergència.
- Comunicació.

## IV. Guies

- Toleràncies de paral·lelisme i desploms.
- Qualitat de les unions.
- Suports.
- Posta a terra

CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

**2. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS DELS MATERIALS A CONTROLAR.**

**2.1. TERRES**

2.1.1. Extensió i compactació de fonament i nucli de terraplè

2.1.2. Extensió i compactació de coronació de terraplè

2.1.3. Tot-ú per a bases i subbases

**2.2. MATERIALS D'ESTRUCTURA I ACTUACIONS ESTRUCTURALS**

2.2.1. Armadures per a formigons

2.2.2. Acer laminat per a estructures

2.2.3. Unions de perfils d'acer

2.2.4. Formigó en massa o armat

**2.3. MATERIALS D'ARQUITECTURA**

2.3.1. Aïllaments i impermeabilitzacions

2.3.2. Material per a la protecció contra el foc

2.3.3. Materials d'aparell

2.3.4. Morter per a revestir

2.3.5. Paviments

2.3.6. Peces de pedra natural

2.3.7. Fusta natural i dm per a revestiments

2.3.8. Pintures

2.3.9. Galvanitzats

2.3.10. Fusteries de fusta

2.3.11. Fusteries d'alumini i acer

2.3.12. Proteccions

2.3.13. Cobertes

2.3.14. Façanes

**2.4. MATERIALS VEGETALS**

2.4.1. Arbres i arbustos

**2.1.1. EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ DE FONAMENT I NUCLI DE TERRAPLÈ**

**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS - QUALITAT DE TERRES A LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS**

CODI		TERRES TOLERABLES
TIPUS D'ASSAIGS		
	PROCTOR MODIFICAT	> 1,45 gr/cm <sup>3</sup>
	LÍMITS D'ATTERBERG	LL < 65 i LL > 40 y IP > (0.73 (LL - 20))
	ÍNDEX C.B.R.	=>3
	CONTINGUT DE MATERIA ORGÀNICA	MO < 2%, segons UNE 103204
	CONTINGUT DE GUIX	Y < 5%, segons NLT 115
	CONTINGUT D'ALTRES SALS SOLUBLES	SS < 1%, segons NLT 114
	ASSENTAMENT ASSAIG COL-LAPSE	< 1%, segons NLT 254, per a mostra segons Pròctor Normal y pressió d'assaig 0,2MPa
	INFLAMENT LLIURE	< 3%, segons UNE 103601
CODI		TERRES ADECUADES
TIPUS D'ASSAIGS		
	PROCTOR MODIFICAT	>1,75 gr/cm <sup>3</sup>
	GRANULOMÈTRIC	Elements >10 cm =0 elements que passen pel tamís 0.08 < 35% elements que passen per el tamís 2 < 80%
	LÍMITS D'ATTERBERG	LL < 40 Si LL > 30, llavors IP > 4
	ÍNDEX C.B.R.	=>3
	CONTINGUT DE MATERIA ORGÀNICA	MO < 1%
	CONTINGUT DE SALS SOLUBLES (INCL.GUIX)	SS < 2%, segons NLT 114
CODI		TERRES SELECCIONADES
TIPUS D'ASSAIGS		
	PROCTOR MODIFICAT	> 1,75 gr/cm <sup>3</sup>
	GRANULOMÈTRIC	Elements >10 cm =0 elements que passen pel tamís 0.40 < 15% o O que compleixin totes les condicions següents: - elements que passen pel tamís 2 < 80% - elements que passen pel tamís 0.40 < 75% - elements que passen pel tamís 0.08 < 25% - límit líquid LL < 30 - Índex de plasticitat IP < 10
	LÍMITS D'ATTERBERG	IP < 10 LL < 30
	ÍNDEX C.B.R.	≥3
	CONTINGUT DE MATERIA ORGÀNICA	MO < 0,2%
	CONTINGUT DE SALS SOLUBLES (INCL.GUIX)	SS < 0,2%, segons NLT 114
COMPACTACIÓ DE TERRES EN LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS		
TIPUS D'ASSAIGS		
	DENSITAT	> = 95% PM

**2.1.2. EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ DE CORONACIÓ DE TERRAPLÈ**

**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS - QUALITAT DE TERRES A LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS**

CODI	TERRES ADEQUADES
TIPUS D'ASSAIGS	
PROCTOR MODIFICAT	>1,75 gr/cm <sup>3</sup>
GRANULOMÈTRIC	Elements Ø>10 cm =0 elements que passen pel tamís 0.08 < 35% elements que passen pel tamís 2 < 80%
LÍMITS D'ATTERBERG	LL < 40 i Si LL > 30, llavors IP > 4
ÍNDIX C.B.R.	=>5
CONTINGUT DE MATERIA ORGÀNICA	M0 < 1%
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES (INCL.GUIX)	SS < 0,2%, segons NLT 114

CODI	TERRES SELECCIONADES
TIPUS D'ASSAIGS	
PROCTOR MODIFICAT	> 1,75 gr/cm <sup>3</sup>
GRANULOMÈTRIC	Elements Ø>10 cm =0 elements que passen pel tamís 0.40 < 15% o O que compleixin totes les condicions següents: - elements que passen pel tamís 2 < 80% - elements que passen pel tamís 0.40 < 75% - elements que passen pel tamís 0.08 < 25% - límit líquid LL < 30 - Índex de plasticitat IP < 10
LÍMITS D'ATTERBERG	IP < 10 LL<30
ÍNDIX C.B.R.	=>5 inflament amb 100%PM =0%
CONTINGUT DE MATERIA ORGÀNICA	MO < 0,2%
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES (INCL.GUIX)	SS < 0,2%, segons NLT 114

**COMPACTACIÓ DE TERRES EN LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS**

TIPUS D'ASSAIGS	
DENSITAT	> = 100% PM

Anotacions:

**2.1.3. TOT-U PER A BASES I SUBBASES**

**QUALITAT DEL MATERIAL A EXPLANADES I SUBBASES**

ASSAJOS DE RECEPCIÓ	TOT-Ú ARTIFICIAL			TOT-Ú NATURAL			
TIPUS	Es pot utilitzar materials granulars reciclats per a trànsit pesat T2 i T4						
CONTINGUT DE COMPOTOS DE SOFRE, SO <sub>3</sub> (s. UNE-EN 1744-1)	<0,5% En contacte amb capes tractades amb ciment	<1%		<0,5% En contacte amb capes tractades amb ciment	<1%		
MATERIA ORGÀNICA, MARGA, TERROSSOS D'ARGILA	NUL-LA						
COEFICIENT DE NETEJA (s. annex C de la UNE 146130)	<2			-			
EQUIVALENT DE SORRA (s. UNE-EN 933-8, 9)	>40 T00-T1	>35 T2-T4 i vorals de T00 a T2	>30 vorals de T3-T4	>35 T00-T1	>30 T2-T4 i vorals de T00 a T2	>25 vorals de T3-T4	
	Si no compleix l'anterior: Blau Metilè <10 i: EA≥35 T00-T1						
		≥30 T2-T4 i vorals de T00 a T2	≥25 vorals de T3-T4				
PLASTICITAT (IP i LL) (s. UNE 103104 i UNE 103103)	NO PLÀSTIC			NO PLÀSTIC T00-T3		LL<25 i Ip<6 T4	
	Ip<10 i LL<30 Vorals no pavimentats T32 i T4						
COEFICIENT DESGAST "LOS ÀNGELES" (s. UNE-EN 1097-2)	<30 T00-T2	<35 T3-T4 i vorals		<35 T00-T2	<40 T3-T4 i vorals		
	Per a materials reciclats ZAD20:			Per a materials reciclats:			
	<35 T00-T2	<40 T00-T2		<40 T00-T2	<45 T00-T2		
COEFICIENT DE FORMA (ÍNDIX DE LLENQUES) (s. UNE-EN 933-3)	I <sub>fl</sub> <35			NUL			
ANGULOSITAT (s. UNE-EN 933-5) partícules triturades	100% T00-T0	75% T1-T2	50% resta	NUL			
GRANULOMETRIA (s. UNE-EN 933-1, 2)	Ob. (mm)	ZA25	ZA20	ZAD20	ZA25	ZA20	ZAD20
	50	-	-	-	100	-	-
	40	100	-	-	80-95	100	-
	25	75-100	100	100	60-90	75-95	100
	20	65-90	75-100	65-100	54-84	65-90	80-100
	8	40-63	45-73	30-58	35-63	40-68	45-75
	4	36-45	31-54	14-37	22-46	24-51	32-61
	2	15-32	20-40	0-15	15-35	20-40	25-50
	0,50	7-21	9-24	0-6	7-23	7-26	10-32
	0,25	4-16	5-18	0-4	4-18	4-20	5-24
0,063	0-9	0-9	0-2	0-9	0-11	0-11	
	En tots els casos, el material que passa pel tamís 0,063 serà menor a 2/3 del material que passa pel de 0,250						
ÍNDIX C.B.R.	≥=20 amb un 97% PM						

**COMPACTACIÓ DEL MATERIAL A EXPLANADES I SUBBASES**

ASSAJOS D'EXECUCIÓ		=100% PM T00-T2		≥98% PM T3-T4 o vorals		≥98% PM	
DENSITAT PER SONDA NUCLEAR (s. UNE 103501)		≥180 Mpa T0-T1		≥150 Mpa T2		≥80 Mpa T3	
PLACA DE CÀRREGA, E <sub>v2</sub> (s. NLT-357)		≥150 Mpa T2		≥80 Mpa T4-vorals		≥60 Mpa T4-vorals	
MÒDUL DE DEFORMABILITAT (E <sub>v2</sub> /E <sub>v1</sub> )		TOT-Ú a coronació d'esplanada: valor x 1'3					
MÒDUL DE DEFORMABILITAT (E <sub>v2</sub> /E <sub>v1</sub> )		<2.2					
DIFERÈNCIA ENTRE		De 0 a -15 mm T00 i T2					
RASANT PROJECTE I RASANT ACABADA		De 0 a -20mm la resta					
AMPLADA PROJECTE I AMPLADA ACABADA		0					
ESPESSOR PROJECTE I ESPESSOR ACABAT		0					
DADES COMPLEMENTÀRIES							
Si el material prové de restes d'enderrocs:		IP=0					
LÍMITS D'ATTERBERG		Quantitat que s'infla < 2%					
ÍNDEX C.B.R.		Petris.....>=95%					
CONTINGUT DE MATERIALS		Asfàltics....<1%					
		De fusta....<0.5%					

**Anotacions:**  
ELS RESULTATS ES VALORARAN TENINT EN COMPTE LES TOLERÀNCIES ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA.

**2.2.1. ARMADURES PER A FORMIGONS**

**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

CODI	Acer Soldable		Acer soldable amb característiques especials de ductilitat		MALLES
	B 400 S	B 500 S	B 400 SD	B 500 SD	Segons projecte

DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE L'ACER					
TIPO DE PRODUCTE	BARRES CORRUGADES				
	MALLES				
DESIGNACIÓ DE L'ACER					
DIÀMETRE DE LES BARRES					
LÍMIT ELÀSTIC, f <sub>y</sub> o R <sub>e</sub> (N/mm <sup>2</sup> o MPa)					
CÀRREGA UNITÀRIA DE RUPTURA, f <sub>s</sub> o R <sub>m</sub> (N/mm <sup>2</sup> o MPa)					
ALLARGAMENT DE RUPTURA, ε <sub>u,s</sub> O A5(%)					
ALLARGAMENT TOTAL SOTA CÀRREGA MÀXIMA ε <sub>màx</sub> o Agt(%)	Acer subministrat en barra				
	Acer subministrat en rotllo				
RELACIÓ f <sub>s</sub> /f <sub>y</sub> o R <sub>m</sub> /R <sub>e</sub>					
RELACIÓ f <sub>y real</sub> /f <sub>y nominal</sub>					
ASSAIG PLEGAT-DESPLEGAT(segons UNE-EN ISO 15630-1) α= 90º, β= 20º, Diàmetre de mandril D'					
ASSAIG PLEGAT SIMPLE (segons UNE-EN ISO 15630-1) α= 180º, Diàmetre de mandril D'					
HI HA RESIDUS SOLDATS					
CÀRREGA DE DESENGANXAMENT D'UNIONS SOLDADES, F <sub>s</sub>					
ES DEMANA SEGELL CC-EHE O DISTINTIU RECONEGUT					
EN APLICACIÓ: EHE-08 O DECRET 375/88					

DADES COMPLEMENTÀRIES	
(*)	

TIPUS DE CONTROL	DOCUMENTAL / NIVELL NORMAL
------------------	----------------------------

**Anotacions:**

EN APLICACIÓ AL DECRET 375/88 ANNEX 2 NO CALDRÀ REALITZAR ELS ASSAJOS DE LABORATORI EN PRESENCIA DE SEGELL DE QUALITAT CIETSID-AENOR, SEMPRE QUE S'HAGI CALCULAT L'ESTRUCTURA AMB UN COEFICIENT DE SEGURETAT DE L'ACER DE 1.15. (Només aplicable a Catalunya)

SI	SI	SI	SI	-
-	-	-	-	SI
B 400 S	B 500 S	B 400 SD	B 500 SD	Segons projecte
6-8-10-12-14-16-20-25-32-40 mm				4-4,5-5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14-16 mm
≥ 400	≥ 500	≥ 400	≥ 500	500
≥ 440	≥ 550	≥ 480	≥ 575	550
≥ 14	≥ 12	≥ 20	≥ 16	8 y A%≥20-0,02f <sub>y</sub>
≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 7,5	≥ 7,5	-
≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 10,0	-
≥ 1,05	≥ 1,05	1,20 ≤ f <sub>s</sub> /f <sub>y</sub> ≤ 1,35	1,15 ≤ f <sub>s</sub> /f <sub>y</sub> ≤ 1,35	1,03
-	-	≤ 1,20	≤ 1,25	-
d ≤ 16	16 < d ≤ 25	d > 25		5d
5d	8d	10d		
d ≤ 16		d > 16		-
3d		6d		
NO	NO	NO		NO
-				F <sub>s min</sub> = 0,25 · f <sub>y</sub> · A <sub>n</sub> (*)
Segell CIETSID-AENOR / CE				
EHE-08 / DECRET 375/88 (a Catalunya)				

f <sub>y</sub> (lim elàstic acer) = 434 MPa (N/mm <sup>2</sup> ) A <sub>n</sub> (*) (àrea corrugada) en mm
--

## 2.2.2. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

<b>CODI</b>	PILARS, JÁSSERES, CORRETGES, ETC.
<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE L'ACER</b>	
TIPUS DE PERFIL	IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANXA
DESIGNACIÓ DE L'ACER	S275 (de condicions similars a l'antic A42b)
ES DEMANA SEGELL CC-EHE O DISTINTIU RECONEGUT	Segell CIETSID-AENOR / CE
NORMATIVA D'APLICACIÓ	DB SE-A ACER
<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE L'ACER</b>	
TIPUS DE PERFIL	IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANXA
DESIGNACIÓ DE L'ACER	S275 (de condicions similars a l'antic A42b)
ES DEMANA SEGELL CC-EHE O DISTINTIU RECONEGUT	ATEG
NORMATIVA D'APLICACIÓ	UNE ISO 1461:2010
GRUIXOS DE GALVANITZAT	En peces de gruix $\geq 6$ mm $\rightarrow$ mínim 85 micres En peces de gruix $>3 < 6$ mm $\rightarrow$ mínim 70 micres <u>En cas d'ambient marí</u> Aprox. 120micres per a tots els perfils.
<b>DADES COMPLEMENTÀRIES</b>	
TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ

**Anotacions:**

EN APLICACIÓ AL DECRET 375/88 ANNEX 2 NO CALDRÀ REALITZAR ELS ASSAJOS DE LABORATORI EN PRESENCIA DE SEGELL DE QUALITAT CIETSID-AENOR, SEMPRE QUE S'HAGI CALCULAT L'ESTRUCTURA AMB UN COEFICIENT DE SEGURETAT DE L'ACER DE 1.15. (Només aplicable a Catalunya)

## 2.2.3. UNIONS DE PERFILS D'ACER

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

<b>UNIONS SOLDADES</b>	
<b>CODI</b>	SOLDADURES
<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA</b>	
LÍQUIDS PENETRANTS O PARTÍCULES MAGNÈTIQUES	No defectes a la superfície de la soldadura
CONTROL ORGANOLÈPTIC	No defectes a la superfície de la soldadura
Certificat homologació soldador	SI
Certificat equip soldadura i electrodes	SI
<b>UNIONS ROSCADES</b>	
<b>CODI</b>	UNIÓ AMB CARGOL
<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA</b>	
PAR DE APRIETE	Especificat per a cada cargol
Certificat de qualitat cargols	SI
Tarat d'equip d'apriete	SI

**Anotacions:**

**2.2.4. FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT**

CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

<b>CODI</b>	HM-20/P/20/I	HA-25/B/20/IIA
-------------	--------------	----------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA			
ELABORAT	IN SITU	--	--
	A CENTRAL	SI	SI
TIPUS (formigó en massa, armat o pretesat)		HM	HA
RESISTÈNCIA		20	25
CONSISTÈNCIA		PLÀSTICA	TOVA
MIDA MÀX DE GRANULAT		20	20
AMBIENT		I	IIa
QUANTITAT MÍNIMA DE CIMENT/M <sup>3</sup>		275	275
RELACIÓ AIGUA/CIMENT		0.60	0.60

DADES COMPLEMENTÀRIES	

<b>TIPUS DE CONTROL</b>	ESTADÍSTIC
-------------------------	------------

Anotacions:

**2.2.5. PILOTIS PREFABRICATS D'INCA**

CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
RESISTÈNCIA	Segons indicacions de projecte
LONGITUD D'HINCA	Segons indicacions de projecte
VERTICALITAT	Control i acceptació segons criteris establerts per la DF
INTEGRITAT	Control i acceptació segons criteris establerts per la DF

DADES COMPLEMENTÀRIES	

<b>TIPUS DE CONTROL</b>	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ
-------------------------	--------------------------------

Anotaciones:



**2.3.1. AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS**

CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

AÏLLAMENTS	AÏLLAMENT DE COBERTA	AÏLLAMENT DE FAÇANA
<b>CODI</b>		

DESCRIPCIÓ TÈCNICA		
DENSITAT NOMINAL	Segons especificacions de projecte	Segons especificacions de projecte
GRUIX	Segons especificacions de projecte	Segons especificacions de projecte
RESISTÈNCIA COMPRESSIÓ	Segons especificacions de projecte	Segons especificacions de projecte
CONDUCTIVITAT TÈRMICA	Segons especificacions de projecte	Segons especificacions de projecte
ABSORCIÓ D'AIGUA	Segons especificacions de projecte	Segons especificacions de projecte
Tolerància dimensional de l'espessor	Segons especificacions de projecte	Segons especificacions de projecte
S'exigeix Segell o Marca de Qualitat de l'aplicador?	SI	SI

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC		
MARCA I GARANTIA DE FABRICANT I PRODUCTE	SI	SI
COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES	SI	SI
COMPROVACIÓ DELS SIGNES DEL FABRICANT	SI	SI
COMPROVACIÓ DE L'EXISTÈNCIA DE DESPERFECTES EXTERIORS	SI	SI

TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ	
------------------	--------------------------------	--

IMPERMEABILITZACIONS	MEMBRANA CONTÍNUA DE BETÚM MODIFICAT AMB CLOROPRÉ DENSITAT: 25°C 1.000 KG/M3 RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ (UNE 53.413 AP 4.5): 3,3 KG/CM2
<b>CODI</b>	

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
DENSITAT	Segons especificacions de projecte
COL·LOCACIÓ	Segons especificacions de projecte
RESISTÈNCIA A FLUÈNCIA A ALTES Tº	Segons especificacions de projecte
ESTABILITAT DIMENSIONAL	Segons especificacions de projecte
S'exigeix Segell o Marca de Qualitat del fabricant?	SI

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC	
MARCA I GARANTIA DE FABRICANT I PRODUCTE	SI
COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES	SI
COMPROVACIÓ DELS SIGNES DEL FABRICANT	SI
COMPROVACIÓ DE L'EXISTÈNCIA DE DESPERFECTES EXTERIORS	SI

TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ
------------------	--------------------------------

**2.3.2. MATERIAL PER A LA PROTECCIÓ CONTRA EL FOC**

CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

DIVISÒRIES PRACTICABLES	PORTES EI, REVESTIMENTS
<b>CODI</b>	

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
MATERIAL	PORTES EI, REVESTIMENTS
CLASSE	EI <sub>2</sub> 45, EI <sub>2</sub> 60, EI <sub>2</sub> 75, EI <sub>2</sub> 90, EI245-C5
S'EXIGEIX SEGELL O MARCA DE QUALITAT?	SI
S'EXIGEIX CERTIFICAT QUE GARANTEIXI LA RF	SI

DADES COMPLEMENTÀRIES	

TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ
------------------	--------------------------------

MORTERS PROJECTATS	ESTRUCTURA
<b>CODI</b>	

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
MATERIAL	MORTERS PROJECTATS
CLASSE	El segons indicacions de projecte
S'EXIGEIX SEGELL O MARCA DE QUALITAT?	NO
S'EXIGEIX CERTIFICAT QUE GARANTEIXI LA RF	SI

DADES COMPLEMENTÀRIES	

TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ
------------------	--------------------------------

Anotacions:

## 2.3.3. MATERIALS D'APARELL

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

MAÓ CERÀMIC	GERO
CODI	
DESCRIPCIÓ TÈCNICA	1 LOT cada 2000 maons
CARACTERÍSTIQUES DIMENSIONALS	Diferència < 2 mm
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ	>300 Kg/ cm2
ESCANTELLS, FISURES O EXFOLIACONS	NO
ANGULARITAT	+/- 2º
SUCCIÓ D'AIGUA	De cada lot 3 peces
MASSA	1850 Kg/m <sup>3</sup>
EFLORESCÈNCIA I HELACITAT	NO
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per tipus de peça
CONTROL D'EXECUCIÓ	Controls cada 30 m <sup>2</sup>
APLOMADA DE PANYS	No > +/-10mm
PLANEITAT (amidat amb regla de 2m)	No > +/-10mm
REPLANTEIG	+/- 10mm
DESPLOM	< 10mm per planta, < 30mm per alçada total
MORTER APARELL	M 80

Anotacions:

## 2.3.4. GUIX I FALS SOSTRES

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

ELEMENTS DE GUIX	CONTROL DOCUMENTAL
TIPUS DE CONTROL	
DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
AIGUA COMBINADA	1 per subministrador
ÍNDEX DE PURESA	1 per subministrador
SULFAT CÀLCIC SEMIHIDRATAT	1 per subministrador
FINURA DE MÒLT	1 per subministrador
TEMPS DE TREBALLABILITAT	1 per subministrador
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per subministrador o sistema
DOC. GARANTIA COEFICIENT ABSORCIÓ ACÚSTICA	1 per subministrador o sistema (si requereix resistència acústica)
DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ	
ESPESSOR DE LA PLACA O GUIX	Especificat a projecte
PLANEITAT	+/- 2mm
DETERMINACIÓ DE L'ADHERÈNCIA AL SUPORT	SI

Anotacions:

## 2.3.5. MORTER PER A REVESTIR

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

MORTER	CONTROL DOCUMENTAL
TIPUS DE CONTROL	
DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
RESISTÈNCIA MECÀNICA	No < 8N/mm <sup>2</sup>
DENSITAT APARENT I REAL	No < 800kg/mm <sup>2</sup>
POROSITAT I ABSORCIÓ D'AIGUA	< 0,40 Kg/m <sup>2</sup>
CONDUCTIVITAT TÈRMICA	0.2 W/mK
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material

DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ	
ESTAT DEL PARAMENT A REVESTIR	lleugerament humit
ESPESSOR	15 mm
REGULARITAT	+/- 0,5 mm
TAMANY DE L'ÀRID	0.3 - 0.5 mm

Anotacions:

## 2.3.6. TERRATZO

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

TERRATZO	CONTROL DOCUMENTAL
TIPUS DE CONTROL	
DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
DIMENSIONS I ASPECTE SUPERFICIAL	Bon estat
RESISTÈNCIA A L'IMPACTE	Especificada a projecte
RESISTÈNCIA A LA ABRASIÓ	Especificada a projecte
COEFICIENT ABSORCIÓ D'AIGUA	Especificada a projecte
RESISTÈNCIA A LLISCAMENT	Especificada a projecte
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material

DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ	
REGULARITAT DE LA BASE	+/- 5mm
PLANEITAT DEL PAVIMENT	+/- 2mm
MATERIAL DE FIXACIÓ	Especificat a projecte

Anotacions:

## 2.3.7. PECES DE PEDRA NATURAL

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

PEDRA NATURAL I/O ARTIFICIAL	CONTROL DOCUMENTAL
TIPUS DE CONTROL	
DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
RESISTÈNCIA MECÀNICA	1 per material
PLANEITAT DEL REVESTIMENT	+/- 1,5 mm
RESISTÈNCIA QUÍMICA I A L'ABRASIÓ	1 per material
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material
DADES COMPLEMENTÀRIES	
DOC. D'IDONEÏTAT DEL MORTER DE FIXACIÓ	1 per material (si parament vertical)

Anotacions:

## 2.3.8. FUSTA NATURAL I DM PER A REVESTIMENTS

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

FUSTA NATURAL	CONTROL DOCUMENTAL
TIPUS DE CONTROL	
DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
TOLERÀNCIA DE FORMA I ASPECTE	Segons peça especificada a projecte
CONTINGUT D'HUMITAT	Especificacions de projecte
CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES	+/-2,5mm
DURESA BRINELL	3,5
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material
DM	
CODI	
DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
TOLERÀNCIA DE FORMA I ASPECTE	Segons peça especificada a projecte
CONTINGUT D'HUMITAT	Especificacions de projecte
CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES	+/- 1,5mm
DURESA	Segons peça especificada a projecte
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material
DADES COMPLEMENTÀRIES	
DOCUMENTACIÓ	1 per material addicional (olis, vernissos, etc.)
INFORME DE CARACTERÍSTIQUES	1 per material (si tractament cuperitzat)

Anotacions:

## 2.3.9. PINTURES

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

<b>PINTURES</b>	CONTROL DOCUMENTAL
TIPUS DE CONTROL	

<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA</b>	
CONTROL DEL GRUIX DE LA PEL·LÍCULA	Regular a tota la superfície, control cada 30 m <sup>2</sup>
CONTROL D'ADHERÈNCIA	Base d'aplicació en bones condicions
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material

<b>DADES COMPLEMENTÀRIES</b>	

Anotacions:

## 2.3.10. GALVANITZATS

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

<b>ELEMENTS GALVANITZATS</b>	CONTROL DOCUMENTAL
TIPUS DE CONTROL	

<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA</b>					
CONTINGUT DEL BANY DE GALVANITZAT	Zinc fos ≥ 98,5%				
ASPECTE DEL RECOBRIMENT	Sense butllofes, rugositats ni punts punxants				
GRUIX DEL GALVANITZAT (s. UNE EN ISO 1461:1999, taula 2)	<b>e (mm)</b>	<b>Valor local (min)</b>		<b>Valor mig (min)</b>	
		<b>g/m<sup>2</sup></b>	<b>μ/m<sup>2</sup></b>	<b>g/m<sup>2</sup></b>	<b>μ/m<sup>2</sup></b>
	Acer e ≥ 6	505	70	610	85
	Acer ≥ 3 e < 6	395	55	505	70
	Acer ≥ 1,5 e < 3	325	45	395	55
	Acer < 1,5	250	35	325	45
P. Modelada e ≥ 6	505	70	575	80	
P. Modelada e < 6	430	60	505	70	
UNIFORMITAT DEL RECOBRIMENT	+/- 5 μm i regular				
CERTIFICAT DE CONFORMITAT AMB LA NORMA UNE EN ISO 1461	1 per tipus d'element/perfil, homologació del sistema				
CERTIFICAT ATEG DE QUALITAT DE LA EMPRESA	1 per tipus d'element/perfil i empresa, homologació del sistema				

<b>DADES COMPLEMENTÀRIES</b>	

Anotacions:

## 2.3.11. FUSTERIES DE FUSTA

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

FUSTERIES INTERIORS		CONTROL DOCUMENTAL
TIPUS DE CONTROL		
DESCRIPCIÓ TÈCNICA		
HUMITAT		1 per fusteria
NUSOS I FENDES		No < 5mm (segons especificacions de projecte)
PES ESPECÍFIC I DURESA BRINELL		Segons fusteria – 3,5
ABSORCIÓ ACÚSTICA		1 per fusteria
APORTACIÓ DE CERTIFICAT		1 per fusteria
DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ		
APLOMAT I ANIVELLAMENT		+/- 2mm
COMPROVACIÓ SEGELLAT AMB PARAMENT		SI
COMPROVACIÓ ASPECTE VISUAL		SI
COMPROVACIÓ DE TANCAMENTS I AJUSTAMENTS		SI
PROVA D'ESTANQUEÏTAT		SI
FUSTERIES EXTERIORS		
CODI		
DESCRIPCIÓ TÈCNICA		
HUMITAT		1 per fusteria
NUSOS I FENDES		No < 5mm (segons especificacions de projecte)
PES ESPECÍFIC I DURESA BRINELL		Segons fusteria – 3,5
RUPTURA DE PONT TÈRMIC (RPT)		1 per fusteria
TRANSMITANCIA TÈRMICA (U)		No > 1.76 W/m <sup>2</sup> K
RESISTÈNCIA A L'ACCIÓ DEL VENT		No inferior a CLASE 3
VIDRE: PROPIETATS A LA RADIACIÓ SOLAR/ AÏLLAMENT TÈRMIC		Control solar / Baixa emissivitat
GRUIX DEL VIDRE		8/16/6 (segons projecte)
AÏLLAMENT A SOROLL AERI		32 dBA
APORTACIÓ DE CERTIFICAT		1 per fusteria
DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ		
APLOMAT I ANIVELLAMENT		+/- 2mm
COMPROVACIÓ SEGELLAT AMB PARAMENT		SI
COMPROVACIÓ ASPECTE VISUAL		SI
COMPROVACIÓ DE TANCAMENTS I AJUSTAMENTS		SI
PROVA D'ESTANQUEÏTAT		SI

Anotacions:

## 2.3.13. COBERTES

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

COBERTES		COBERTA PLANBA TRANSITABLE I NO TRANSITABLE
CODI		
DESCRIPCIÓ TÈCNICA		
CONTROL D'ESTANQUEÏTAT		No pas d'aigua
APORTACIÓ DE CERTIFICAT		1 per material o sistema
COBERTA INCLINADA		
CODI		
DESCRIPCIÓ TÈCNICA		
DETERMINACIÓ FORMA I ASPECTE		+/- 5mm
PERMEABILITAT AL VAPOR D'AIGUA		SI
RESISTÈNCIA A GELADA		SI
RESISTÈNCIA A FLEXIÓ		SI
RESISTÈNCIA A PINYOLS		SI

Anotacions:

## batlleiroig

### 2.3.14. FAÇANES

#### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

FAÇANES	
CODI	
DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
CONTROL D'ESTANQUITAT	No pas d'aigua
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material o sistema
HOMOLOGACIÓ DEL SISTEMA I MATERIALS	1 per material o sistema
DOCUMENT D'IDONEÏTAT	1 per sistema
DADES COMPLEMENTÀRIES	

Anotacions:

## batlleiroig

### 2.4.1. MATERIAL VEGETAL: ARBRES I ARBUSTOS

#### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

TIPOLOGIA		
	ESPÈCIE	FICUS ALII
	VARIETAT	FICUS ALII DE 300 A 350 CM
DOCUMENTACIÓ D'IDENTIFICACIÓ	Etiqueta	SEGONS ESPÈCIE
	Marcatge	SEGONS ESPÈCIE
	Passaport Fitosanitari	SEGONS ESPÈCIE
CARACTERÍSTIQUES INTERNES	Estat hídric	BEN HIDRATAT
	Estat sanitari	ARBRE SÀ
MORFOLOGIA	Totalment ramificat	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
	Capçada en creu	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
	Capçada fletxat	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
	Tronc arbustiu troncs múltiples	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
	Port arbustiu d'un sol tronc	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
PRESENTACIÓ DEL SISTEMA RADICAL	Grups d'arbres	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
	Arrel nua	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
	Pa de terra	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
	Contenedor	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
	Altres recipients	SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE
QUALITAT PART AÈRIA		
MORFOLOGIA	Ø coll arrel	SEGONS ESPÈCIE
	Perímetre del tronc	SEGONS ESPÈCIE
	Alçària de la planta	SEGONS ESPÈCIE
	Amplària capçada	-
	Color fullatge i brancatge	SENSE PRESÈNCIA DE MALALTIES
	Rectitud del tronc	RECTE
	Refaldat	< 1/3 ALÇADA TOTAL
	Relació part aèria /sistema radical	PROPORCIONAL
	Disminució paulatina del Ø del tronc	UNIFORME
	Capçada en creu, mínim de branques	MÍNIM 3 I BEN ORIENTADES
DEFECTES	Ferides cicatritzades	NO S'ACCEPTARÀ
	Parcialment o totalment dessecat	NO S'ACCEPTARÀ
	Malformació (tija totalment corbada)	NO S'ACCEPTARÀ
	Gemma terminal Inexistent o defectuosa	NO S'ACCEPTARÀ
	Ramificació insuficient	NO S'ACCEPTARÀ
	Fulles recents danyades (planta perennifolia)	NO S'ACCEPTARÀ

	Coll arrel danyat	NO S'ACCEPTARÀ
	Troncs i guies múltiples (codominants)	NO S'ACCEPTARÀ
	Fulles i gemmes seques	NO S'ACCEPTARÀ
	Branques trencades	NO S'ACCEPTARÀ
	Fletxa trencada	NO S'ACCEPTARÀ

**QUALITAT PART SUBTERRÀNIA**

MORFOLOGIA	Forma, aspecte	UNIFORME
	Longitud d'arrels	-
	Volum d'arrels	PROPORCIONAL AL PA DE TERRA O CONTENIDOR
	Característiques del sòl de cultiu	SENSE EVIDÈNCIES DE MALALTIES
	Tronc centrat en contenidor	CENTRAT
	Arpillera de Pa de terra	MATERIAL DEGRADABLE
DEFECTES	Arrel axonomorfa enrotllada espiralitzada o estrangulada	NO S'ACCEPTARÀ
	Arrel secundàries inexistents o greument amputades	NO S'ACCEPTARÀ
	Arrel axonomorfa remuntant	NO S'ACCEPTARÀ
	Insuficient densitat radicular	NO S'ACCEPTARÀ
	Esquerdes en el guix de pa de terra	
	Arrels sortint per els forats de drenatge	

**ESPECIFICACIONS PER A ARBRES D'ALINEACIÓ**

MORFOLOGIA DE L'ARBRE	BRANQUES PRINCIPALS SENSE EXCESSIVES RAMIFICACIONS
	CAPÇADA EQUILIBRADA AMB EL TRONC
	TRONCS ÚNICS, RECTES I VERTICALS
	FLETXA INTACTA

UNIFORMITAT DEL LOT	MATEIX Ø DE TRONC
	MATEIXA ALÇADA TOTAL
	MATEIXA ALÇADA DE CAPÇADA
	MATEIX VOLUM I CONFORMACIÓ DE CAPÇADA

**ALTRES**


**2.5.4. TERRA VEGETAL**

**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

<b>CODI</b>	ESTESA DE TERRA VEGETAL
-------------	-------------------------

TIPUS D'ASSAIGS	
CONTINGUT D'HUMITAT	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE FOSFOR	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE POTASSI	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE MAGNESI	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE CALCI	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE SODI	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT D'ARGILA	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE LLIMS FINS	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE LLIM GRUIX	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE SORRA TOTAL	CONTROL DOCUMENTAL
CLASSE TEXTURA USDA	CONTROL DOCUMENTAL
CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA	CONTROL DOCUMENTAL
HUMITAT DE SATURACIÓ	CONTROL DOCUMENTAL
PH	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE NITROGEN	CONTROL DOCUMENTAL
CONTINGUT DE CARBONATS	CONTROL DOCUMENTAL

<b>DADES COMPLEMENTÀRIES</b>	

**Anotacions:**



PROGRAMA DE CONTROL DE  
QUALITAT

FREQÜÈNCIES I CONTROLS

### 3. FREQUÈNCIES I CONTROLS

#### 3.1. TERRES

- 3.1.1. Compactació de fonament i coronació de terraplenat
- 3.1.2. Compactació de base de caixa de paviment
- 3.1.3. Tot-ú per a subbases granulars
- 3.1.4. Compactació de subbases granulars

#### 3.2. EVACUACIÓ D'AIGUA

- 3.2.1. Sanejament amb tubs de PVC

#### 3.3. MATERIALS D'ESTRUCTURA I ACTUACIONS ESTRUCTURALS

- 3.3.1. Pantalles de contenció
- 3.3.2. Armadures per a formigons
- 3.3.3. Formigó en massa o armat: Pilots – Encepsats i Riostres
- 3.3.4. Formigó en massa o armat: Enceps i Riostres
- 3.3.5. Formigó en massa o armat: Lloses i murs
- 3.3.6. Formigó en massa o armat: Forjats
- 3.3.7. Formigó en massa o armat: Solera
- 3.3.8. Acer laminat per a estructures
- 3.3.9. Unions de perfils d'acer
- 3.3.10. Estructura prefabricada de formigó

#### 3.4. MATERIALS D'ARQUITECTURA

- 3.4.1. Impermeabilitzacions i aïllaments
- 3.4.2. Materials per a la protecció contra el foc
- 3.4.3. Materials per a la protecció contra el foc – Recobriments REI estructura
- 3.4.4. Guix i fals sostre
- 3.4.5. Morter per a revestir
- 3.4.6. Paviments
- 3.4.7. Peces de pedra natural y/o artificial per a revestiments
- 3.4.8. Fusta natural y dm per a revestiments
- 3.4.9. Pintures
- 3.4.10. Galvanitzats
- 3.4.11. Fusteries
- 3.4.12. Proteccions
- 3.4.13. Cobertes
- 3.4.14. Façanes

#### 3.5. MATERIALES VEGETALES

- 3.5.1. Arbres i arbusts

### 3.1.1. COMPACTACIÓ DE FONAMENT I NUCLI DE TERRAPLENAT

#### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CODI	QUALITAT DE TERRES EN LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS		
	FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
TIPUS D'ASSAIGS			
DENSITATS IN SITU	5 assajos per cada 5.000 m <sup>2</sup>	651,24 m <sup>2</sup>	1
HUMITATS IN SITU	5 assajos per cada 5.000 m <sup>2</sup>	651,24 m <sup>2</sup>	1
PLACA DE CÀRREGA (segons NLT 357)	1 assaig de placa de càrrega cada 5.000 m <sup>2</sup>	651,24 m <sup>2</sup>	1
DADES COMPLEMENTÀRIES			

#### Anotacions:

Las tongades de compactació es realitzaran cada 25cm de profunditat, com a màxim.

**3.1.2. COMPACTACIÓ DE BASE DE CAIXA DE PAVIMENT**

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

<b>CODI</b>	COMPACTACIÓ DE LA CAPA BASE
-------------	-----------------------------

FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
------------------------	------------------	------------

TIPUS D'ASSAIGS	FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
DENSITATS IN SITU	5 assajos per cada 300 m <sup>3</sup> de base compactada o fracció diària	214,77 m <sup>2</sup>	4
HUMITATS IN SITU	5 assajos per cada 300 m <sup>3</sup> de base compactada o fracció diària	214,77 m <sup>2</sup>	4

DADES COMPLEMENTÀRIES

Anotacions:

**3.1.3. TOT-U PER A SUBBASES GRANULARS**

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

<b>CODI</b>	QUALITAT DEL MATERIAL
-------------	-----------------------

FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
------------------------	------------------	------------

TIPUS D'ASSAIGS A LA RECEPCIÓ	FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
ASSAIG GRANULOMÈTRIC	1 assaig cada 1.000 m <sup>3</sup> o fracció diària	75,50 m <sup>3</sup>	1
EQUIVALENT DE SORRA	1 assaig cada 1.000 m <sup>3</sup> o fracció diària	75,50 m <sup>3</sup>	1
LÍMITS D'ATTERBERG	1 assaig cada 5.000 m <sup>3</sup> o cada 2 dies	75,50 m <sup>3</sup>	1
COEFICIENT DE NETEJA	1 assaig cada 5.000 m <sup>3</sup> o cada 2 dies	75,50 m <sup>3</sup>	1
ÍNDEX C.B.R.	1 assaig cada 5.000 m <sup>3</sup> o cada setmana si el volum és menor	75,50 m <sup>3</sup>	1
PRÒCTOR MODIFICAT	1 assaig cada 5.000 m <sup>3</sup> o fracció diària	75,50 m <sup>3</sup>	1
PARTÍCULES TRITURADES	1 assaig cada 5.000 m <sup>3</sup> o cada setmana	75,50 m <sup>3</sup>	1
ÍNDEX DE LLENQUES	1 assaig cada 5.000 m <sup>3</sup> o cada setmana	75,50 m <sup>3</sup>	1
HUMITAT NATURAL (UNE-EN 1097-5)	1 assaig cada 5.000 m <sup>3</sup> o cada setmana	75,50 m <sup>3</sup>	1
COEFICIENT "LOS ANGELES"	1 assaig cada 20.000 m <sup>3</sup> o cada setmana si el volum és menor	75,50 m <sup>3</sup>	1

DADES COMPLEMENTÀRIES

Anotacions:

## 3.1.4. COMPACTACIÓ DE SUBBASES GRANULARS

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

<b>CODI</b>	COMPACTACIÓ
-------------	-------------

FREQUÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
------------------------	------------------	------------

TIPUS D'ASSAIGS	FREQUÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
HUMITAT PER SONDA NUCLEAR	5 punts en 3.000 m <sup>2</sup>	50,33 m <sup>2</sup>	1 ut
DENSITAT PER SONDA NUCLEAR	5 punts en 3.000 m <sup>2</sup>	50,33 m <sup>2</sup>	1 ut
PLACA DE CÀRREGA	1 assaig per cada 6.000 m <sup>2</sup> , min. 1 per capa de terraplenat	50,33 m <sup>2</sup>	1 ut

DADES COMPLEMENTÀRIES	

Anotacions:

## 3.2.1. SANEJAMENT AMB TUBS DE PVC

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

<b>CODI</b>	CONTROL DEL MATERIAL
-------------	----------------------

FREQUÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
------------------------	------------------	------------

TIPUS D'ASSAIGS A LA RECEPCIÓ	FREQUÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
INSPECCIÓ: FABRICANT I MODEL	1 per partida rebuda	-	1
DIÀMETRE NOMINAL	1 per partida rebuda	-	1
CERTIFICATS DE QUALITAT	1 per partida rebuda	-	1

ASSAJOS DE L'ELEMENT EXECUTAT	FREQUÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
COMPORTAMENT AL CALOR	1 assaig cada 2.000 ml de tub col·locat	-	-
RESISTÈNCIA A L'IMPACTE	3 assaig cada 1.000 ml de tub col·locat	-	-
ASSAIG DE FLEXIÓ TRANSVERSAL	1 assaig cada 1.000 ml de tub col·locat	-	-
ASSAIG D'ESTANQUITAT DE TOTA LA INSTAL·LACIÓ	1 per tot el sistema d'instal·lació de sanejament	1 ut	1 ut

DADES COMPLEMENTÀRIES	

Anotacions:

Es demana certificat de qualitat.

## 3.3.1. PANTALLES DE CONTENCIÓ

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CODI	PANTALLES DE CONTENCIÓ		
TIPUS D'ASSAIG	FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
INTEGRITAT (ASSAIG SÒNIC)	100% de mòduls	7,4ml / 2 ml = 4 ut	4 ut
VERTICALITAT (INCLINÒMETRES)	100% de mòduls	7,4ml / 2 ml = 4 ut	4 ut
CONTROL TOPOGRÀFIC (DOCUMENTAT AMB PLÀNOL)	100% de mòduls	7,4ml / 2 ml = 4 ut	4 ut
CONTROL DE PROFUNDITAT DE PERFORACIÓ SEGONS PROJECTE	100% de mòduls	7,4ml / 2 ml = 4 ut	4 ut
CONTROL DE PROFUNDITAT D'INTRODUCCIÓ D'ARMADURA	100% de mòduls	7,4ml / 2 ml = 4 ut	4 ut

CONTROL DOCUMENTAL	
DIMENSIONES DE LA BIVALVA	1 per obra
REPLANTEIG DE LA ALINEACIÓ DE LES PANTALLES	1 per piloti
DISPOSICIÓ I NÚMERO DE DIÀMETRE DE LES ARMADURES	1 per piloti
LONGITUT DE LES ARMADURES LONGITUDINALS	1 per piloti
RECOBRIMENT	1 per piloti
TRAÇABILITAT D'ACERS CORRUGATS	SI

DADES COMPLEMENTÀRIES	

Anotacions:

## 3.3.2. ARMADURES PER A FORMIGONS

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC		
CONTROL DE DOCUMENTACIÓ (CERTIFICAT DEL FABRICANT)		SI
ES DEMANA SEGELL DE QUALITAT		SI
CONTROL DE MARQUES D'IDENTIFICACIÓ		SI

ASSAJOS DE LABORATORI		
LOTS D'INSPECCIÓ	CRITERI D'UNITAT	Subministraments < 300Tn
	IDENTIFICACIÓ	1 lot per cada partida de característiques diferents arribada a l'obra, mai superior a 40Tn
	Nº DE LOTS	AP500 S – B500S
DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ EQUIVALENT	Nº DE PROVETES/LOT	<b>6 LOTS</b>
	Nº ASSAJOS	2 barres subbase per lot
VERIFICACIÓ GEOMÈTRICA DELS RELLEUS	Nº DE PROVETES/LOT	12 assajos
	Nº ASSAJOS	2 barres per lot
DOBLEGAT DOBLE 90º (segons UNE EN ISO 15630)	Nº DE PROVETES/LOT	12 assajos
	Nº ASSAJOS	2 barres per lot, s'assajarà sobre l'altre meitat de cada barra
DOBLEGAT SIMPLE 180º (segons UNE EN ISO 15630)	Nº DE PROVETES/LOT	<b>12 assajos</b>
	Nº ASSAJOS	2 barres per lot, s'assajarà sobre la meitat de cada barra
LÍMIT ELÀSTIC $f_y$ o $R_e$ CÀRREGA DE RUPTURA $f_t$ o $R_m$ ALLARGAMENT DE RUPTURA, $\epsilon_{u,5}$ RELACIÓ $f_t/f_y$ o $R_m/R_e$ ALLARG.CÀRREGA MÀX $\epsilon_{màx}$ o $Agt$ (segons UNE EN ISO 15630-1,2 i 3)	Nº DE PROVETES/LOT	12 assajos
	Nº ASSAJOS	2 barres per diàmetre diferent en tota l'obra
		12 assajos
ARRENCAMENT DE NUS (EN MALLE)	Nº DE PROVETES/LOT	3 provetes per lot
	Nº ASSAJOS	18 assajos
ASSAIG DE TRACCIÓ (UNIONS SOLDADES PER TESTA)	Nº DE PROVETES/LOT	3 provetes per lot
	Nº ASSAJOS	18 assajos
ASSAIG DE DOBLEGAT (PER TESTA)	Nº DE PROVETES/LOT	2 provetes per lot
	Nº ASSAJOS	12 assajos

Anotacions:

EN APLICACIÓ AL DECRET 375/88 ANNEX 2 LA DF CONSIDERARÀ LA NECESSITAT DE REALITZAR ELS ASSAJOS DE LABORATORI EN PRESENCIA DE SEGELL DE QUALITAT CIETSID-AENOR, SEMPRE QUE S'HAGI CALCULAT L'ESTRUCTURA AMB UN COEFICIENT DE SEGURETAT DE L'ACER DE 1.15. (Només aplicable a Catalunya)

-EN CAS DE QUE L'ACER DISPOSI DE MARCATGE CE, NO SERÀ NECESSARI REALITZAR ELS ASSAJOS DE LABORATORI QUANTIFICATS ANTERIORMENT SEGONS LA LOTIFICACIÓ DE LA NORMA.  
ES REALITZARÀ UN ASSAIG DE CADA TIPUS EN UNA BARRA DE CADA DIÀMETRE UTILITZAT.

**3.3.3. FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT ENCEPS I RIOSTRES**

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CRITERIS DE LOTIFICACIÓ		ELEMENTS A COMPRESSIÓ	ELEMENTS A FLEXIÓ	ELEMENTS MASSISSOS
LOTS	Per volum	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3
	Per temps	1 cada 2 setmanes	1 cada 2 setmanes	1 cada 1 setmanes
	Per superfície	1 cada 500 m2	1 cada 1000 m2	--
	Per plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes

TIPUS D'ASSAIG		fck<= 30	35 <= fck<= 50	Fck>= 50
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ:		3 sèries de 4 provetes	4 sèries de 4 provetes	6 sèries de 4 provetes
A 7 DIES		1 provetes		
A 28 DIES		2 provetes		
A 56 DIES		1 provetes		
ASSAIG DE COMPROVACIÓ DE CONSISTÈNCIA		1 proveta per a cada partida de formigó utilitzada a obra		

CODI	HM-20/B/40/I
------	--------------

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC		si	si	si
CONTROL DE DOCUMENTACIÓ		si	si	si
ASSAIG DE PENETRACIÓ H2O		no	no	no
CONTROL D'ASPECTE		si	si	si

ASSAIG D'OBLIGAT COMPLIMENT		Crteris Lotif.	Medició obra	Nº Lots	Crteris Lotif.	Medició obra	Nº Lots	
LOTS D'INSPECCIÓ	CRITERI D'UNITAT	Compressió/volum			Flexió/volum			Massissos
	UBICACIÓ A OBRA	Enceps i riostres			Pilotis			Sabates
RESISTÈNCIA	NÚMERO DE LOTS	1	556,02 m <sup>3</sup>	5 lots				
	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4	-	20 sèries				
	NÚMERO DE PROVETES PER SÈRIE	4		80 prov.				
CONSISTÈNCIA	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4	5	20 sèries				

ASSAIG NO OBLIGATORI PER NORMATIVA		-		
	NÚMERO D'AMASSADES/ LOT	-		
	NÚMERO DE PROVETES / AMASSADES	-		
	NÚMERO D'ASSAJOS	-		

ASSAJOS A REALITZAR PER:	LABORATORI ACREDITAT
--------------------------	----------------------

Anotacions:

EN CAS DE FORMIGÓ AMB DISTINTIU OFICIALMENT RECONEGUT:

- EL CRITERI DE LOTIFICACIÓ PODRÀ MULTIPLICAR-SE PER 2 O PER 5, SEGONS HO CONDIDER-HI LA DF.
- EL NÚMERO DE SÈRIES O AMASSADES SERÀ D'1 PER A fck<= 30, 1 PER A 35 <= fck<= 50, I 2 PER A Fck>= 50.

**3.3.4. FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT ENCEPS I RIOSTRES**

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CRITERIS DE LOTIFICACIÓ		ELEMENTS A COMPRESSIÓ	ELEMENTS A FLEXIÓ	ELEMENTS MASSISSOS
LOTS	Per volum	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3
	Per temps	1 cada 2 setmanes	1 cada 2 setmanes	1 cada 1 setmanes
	Per superfície	1 cada 500 m2	1 cada 1000 m2	--
	Per plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes

TIPUS D'ASSAIG		fck<= 30	35 <= fck<= 50	Fck>= 50
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ:		3 sèries de 4 provetes	4 sèries de 4 provetes	6 sèries de 4 provetes
A 7 DIES		1 provetes		
A 28 DIES		2 provetes		
A 56 DIES		1 provetes		
ASSAIG DE COMPROVACIÓ DE CONSISTÈNCIA		1 proveta per a cada partida de formigó utilitzada a obra		

CODI	HA-25/B/20/IIa
------	----------------

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC		si	si	si
CONTROL DE DOCUMENTACIÓ		si	si	si
ASSAIG DE PENETRACIÓ H2O		no	no	no
CONTROL D'ASPECTE		si	si	si

ASSAIG D'OBLIGAT COMPLIMENT		Crteris Lotif.	Medició obra	Nº Lots	Crteris Lotif.	Medició obra	Nº Lots	
LOTS D'INSPECCIÓ	CRITERI D'UNITAT	Compressió/volum			Flexió/volum			Massissos
	UBICACIÓ A OBRA	Enceps i riostres			Pilotis			Sabates
RESISTÈNCIA	NÚMERO DE LOTS	1	189,005 m <sup>3</sup>	1 lots				
	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4	-	4 sèries				
	NÚMERO DE PROVETES PER SÈRIE	4		16 prov.				
CONSISTÈNCIA	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4	1	4 sèries				

ASSAIG NO OBLIGATORI PER NORMATIVA		-		
	NÚMERO D'AMASSADES/ LOT	-		
	NÚMERO DE PROVETES / AMASSADES	-		
	NÚMERO D'ASSAJOS	-		

ASSAJOS A REALITZAR PER:	LABORATORI ACREDITAT
--------------------------	----------------------

Anotacions:

EN CAS DE FORMIGÓ AMB DISTINTIU OFICIALMENT RECONEGUT:

- EL CRITERI DE LOTIFICACIÓ PODRÀ MULTIPLICAR-SE PER 2 O PER 5, SEGONS HO CONDIDER-HI LA DF.
- EL NÚMERO DE SÈRIES O AMASSADES SERÀ D'1 PER A fck<= 30, 1 PER A 35 <= fck<= 50, I 2 PER A Fck>= 50.

## 3.3.5. FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT LLOSES I MURS

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CRITERIS DE LOTIFICACIÓ		ELEMENTS A COMPRESSIÓ	ELEMENTS A FLEXIÓ	ELEMENTS MASSISSOS
LOTS	Per volum	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3
	Per temps	1 cada 2 setmanes	1 cada 2 setmanes	1 cada 1 setmanes
	Per superfície	1 cada 500 m2	1 cada 1000 m2	--
	Per plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes

TIPUS D'ASSAIG		fck<= 30	35 <= fck<= 50	Fck>= 50
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ:		3 sèries de 4 provetes	4 sèries de 4 provetes	6 sèries de 4 provetes
A 7 DIES		1 provetes		
A 28 DIES		2 provetes		
A 56 DIES		1 provetes		
ASSAIG DE COMPROVACIÓ DE CONSISTÈNCIA		1 proveta per a cada partida de formigó utilitzada a obra		

CODI	HA-25
------	-------

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC		si	si	si
CONTROL DE DOCUMENTACIÓ		si	si	si
ASSAIG DE PENETRACIÓ H2O		no	no	no
CONTROL D'ASPECTE		si	si	si

ASSAIG D'OBLIGAT COMPLIMENT		Compressió/volum	Flexió/volum	Massissos
LOTS D'INSPECCIÓ	CRITERI D'UNITAT	Enceps i riostres		
	UBICACIÓ A OBRA	Lloses i murs		
RESISTÈNCIA	NÚMERO DE LOTS	1	221,73 m <sup>3</sup>	2 lots
	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4		8 sèries
	NÚMERO DE PROVETES PER SÈRIE	4		32 prov.
CONSISTÈNCIA	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4	2	8 sèries

ASSAIG NO OBLIGATORI PER NORMATIVA		NÚMERO D'AMASSADES/ LOT	NÚMERO DE PROVETES / AMASSADES	NÚMERO D'ASSAJOS
		--	-	-

ASSAJOS A REALITZAR PER:	LABORATORI ACREDITAT
--------------------------	----------------------

#### Anotacions:

EN CAS DE FORMIGÓ AMB DISTINTIU OFICIALMENT RECONEGUT:  
-EL CRITERI DE LOTIFICACIÓ PODRÀ MULTIPLICAR-SE PER 2 O PER 5, SEGONS HO CONDIDER-HI LA DF.  
-EL NÚMERO DE SÈRIES O AMASSADES SERÀ D'1 PER A fck<= 30, 1 PER A 35 <= fck<= 50, I 2 PER A Fck>= 50.

## 3.3.6. FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT FORJATS

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CRITERIS DE LOTIFICACIÓ		ELEMENTS A COMPRESSIÓ	ELEMENTS A FLEXIÓ	ELEMENTS MASSISSOS
LOTS	Per volum	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3
	Per temps	1 cada 2 setmanes	1 cada 2 setmanes	1 cada 1 setmanes
	Per superfície	1 cada 500 m2	1 cada 1000 m2	--
	Per plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes

TIPUS D'ASSAIG		fck<= 30	35 <= fck<= 50	Fck>= 50
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ:		3 sèries de 4 provetes	4 sèries de 4 provetes	6 sèries de 4 provetes
A 7 DIES		1 provetes		
A 28 DIES		2 provetes		
A 56 DIES		1 provetes		
ASSAIG DE COMPROVACIÓ DE CONSISTÈNCIA		1 proveta per a cada partida de formigó utilitzada a obra		

CODI	HA-25
------	-------

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC		si	si	si
CONTROL DE DOCUMENTACIÓ		si	si	si
ASSAIG DE PENETRACIÓ H2O		no	no	no
CONTROL D'ASPECTE		si	si	si

ASSAIG D'OBLIGAT COMPLIMENT		Compressió/volum	Flexió/volum	Massissos
LOTS D'INSPECCIÓ	CRITERI D'UNITAT	Enceps i riostres		
	UBICACIÓ A OBRA	Forjats		
RESISTÈNCIA	NÚMERO DE LOTS	1	133,73 m <sup>3</sup>	1 lot
	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4		4 sèries
	NÚMERO DE PROVETES PER SÈRIE	4		16 prov.
CONSISTÈNCIA	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4	1	4 sèries

ASSAIG NO OBLIGATORI PER NORMATIVA		NÚMERO D'AMASSADES/ LOT	NÚMERO DE PROVETES / AMASSADES	NÚMERO D'ASSAJOS
		--	-	-

ASSAJOS A REALITZAR PER:	LABORATORI ACREDITAT
--------------------------	----------------------

#### Anotacions:

EN CAS DE FORMIGÓ AMB DISTINTIU OFICIALMENT RECONEGUT:  
-EL CRITERI DE LOTIFICACIÓ PODRÀ MULTIPLICAR-SE PER 2 O PER 5, SEGONS HO CONDIDER-HI LA DF.  
-EL NÚMERO DE SÈRIES O AMASSADES SERÀ D'1 PER A fck<= 30, 1 PER A 35 <= fck<= 50, I 2 PER A Fck>= 50.



## 3.3.7. FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT SOLERA

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CRITERIS DE LOTIFICACIÓ		ELEMENTS A COMPRESSIÓ	ELEMENTS A FLEXIÓ	ELEMENTS MASSISSOS
LOTS	Per volum	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3	1 cada 100 M3
	Per temps	1 cada 2 setmanes	1 cada 2 setmanes	1 cada 1 setmanes
	Per superfície	1 cada 500 m2	1 cada 1000 m2	--
	Per plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes	1 cada 2 plantes

TIPUS D'ASSAIG		fck<= 30	35 <= fck<= 50	Fck>= 50
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ:		3 sèries de 4 provetes	4 sèries de 4 provetes	6 sèries de 4 provetes
A 7 DIES		1 provetes		
A 28 DIES		2 provetes		
A 56 DIES		1 provetes		
ASSAIG DE COMPROVACIÓ DE CONSISTÈNCIA		1 proveta per a cada partida de formigó utilitzada a obra		

CODI	HA-25
------	-------

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC		si	si	si
CONTROL DE DOCUMENTACIÓ		si	si	si
ASSAIG DE PENETRACIÓ H2O		no	no	no
CONTROL D'ASPECTE		si	si	si

ASSAIG D'OBLIGAT COMPLIMENT		Crític Lotif.	Medició obra	Nº Lots	
LOTS D'INSPECCIÓ	CRITERI D'UNITAT	Flexió/volum			Massissos
	UBICACIÓ A OBRA	Enceps i riestres			Sabates
RESISTÈNCIA	NÚMERO DE LOTS	1	115,38 m <sup>3</sup>	1 lot	
	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4		4 sèries	
	NÚMERO DE PROVETES PER SÈRIE	4		16 prov.	
CONSISTÈNCIA	NÚMERO DE SÈRIES PER LOT	4	1	4 sèries	

ASSAIG NO OBLIGATORI PER NORMATIVA				
	NÚMERO D'AMASSADES/ LOT		--	
	NÚMERO DE PROVETES / AMASSADES		-	
	NÚMERO D'ASSAJOS		-	

ASSAJOS A REALITZAR PER:	LABORATORI ACREDITAT
--------------------------	----------------------

Anotacions:

EN CAS DE FORMIGÓ AMB DISTINTIU OFICIALMENT RECONEGUT:  
-EL CRITERI DE LOTIFICACIÓ PODRÀ MULTIPLICAR-SE PER 2 O PER 5, SEGONS HO CONDIDER-HI LA DF.  
-EL NÚMERO DE SÈRIES O AMASSADES SERÀ D'1 PER A fck<= 30, 1 PER A 35 <= fck<= 50, I 2 PER A Fck>= 50.

## 3.3.8. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CODI	ACER S275JR
------	-------------

CONTROL DOCUMENTAL		
TIPUS DE PERFIL	IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANXA	
DESIGNACIÓ DE L'ACER	S275JR	
TRAÇABILITAT	SI	

DADES COMPLEMENTÀRIES	

TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ
------------------	--------------------------------

Anotacions:

## 3.3.9. UNIONS DE PERFILS D'ACER

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

UNIONS SOLDADES	SOLDADURES		
CODI			

FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAIGS
------------------------	------------------	------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA			
LÍQUIDS PENETRANTS O PARTICULES MAGNÈTIQUES	70% soldadura = 40Tm = 1 visita	--	1
CONTROL ORGANOLÈPTIC	100%	--	100%
Certificat homologació soldador	SI	-	-
Certificat equip soldadura i elèctrodes	SI	-	-
Repartment	Es preveu un anàlisi de 16 cordons per jornada		

UNIONS ROCADES	UNIÓ AMB CARGOLERIA		
CODI			

DESCRIPCIÓ TÈCNICA			
CONTROL DEL PAR DE APRIETE – Segons CTE DB SE-A (punt 10.8.5.1)	10% de les unions (mínim 2 uts)		
Certificat de qualitat cargols	SI	-	-
Tarat d'equip d'apriete	SI	-	-
Repartment	-1 assaig per cada arrancada de pilar -1 assaig per cada placa -1 assaig per cada biga		

Anotacions:

## 3.3.10. ESTRUCTURA PREFABRICADA DE FORMIGÓ

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

CONTROL DOCUMENTAL	
SEGELLS DE QUALITAT	1 PER SUBMINISTRADOR
TRAÇABILITAT DE'ACERS CORRUGATS	1 PER SUBMINISTRADOR
CERTIFICAT DE CONTROL DE RESISTÈNCIA I CONSISTÈNCIA DEL FORMIGÓ	1 PER SUBMINISTRADOR
CERTIFICAT DE CONTROL DE TESSATS	1 PER SUBMINISTRADOR

DADES COMPLEMENTÀRIES	
INSPECCIÓ I CONTROL A PLANTA	Realització d'una visita per cada tipus d'element, incloent la redacció de l'informe.

TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ
------------------	--------------------------------

Anotacions:

**3.4.1. IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

TIPUS DE CONTROL	CONTROL DOCUMENTAL
------------------	--------------------

IMPERMEABILITZACIÓ	
MATERIAL	MEMBRANA CONTÍNUA DE BETÚM MODIFICAT AMB CLOROPRÉ DENSITAT: 25°C 1.000 KG/M3 RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ (UNE 53.413 AP 4.5): 3,3 KG/CM2
DENSITAT	Segons indicacions de projecte
COL·LOCACIÓ	Segons indicacions de projecte
ESTABILITAT DIMENSIONAL	Segons indicacions de projecte
S'EXIGEIX SEGELL O MARCA DE QUALITAT?	SI

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC	
MARCA DE FABRICANT I PRODUCTE	SI
COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES	SI
COMPROVACIÓ DELS SIGNES DEL FABRICANT	SI
COMPROVACIÓ DE L'EXISTÈNCIA DE DESPERFECTES EXTERIORS	SI

TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ
------------------	--------------------------------

AÏLLAMENTS		
MATERIAL	XPS DANOPREN TR 100	LLANA DE ROCA E=40 MM
PROPIETATS	Segons indicacions de projecte	Segons indicacions de projecte
TOLERANCIA DIMENSIONAL A L'ESPESSOR	Segons indicacions de projecte	Segons indicacions de projecte
ABSORCIÓ D'AIGUA	Segons indicacions de projecte	Segons indicacions de projecte
S'EXIGEIX SEGELL O MARCA DE QUALITAT?	Segons indicacions de projecte	Segons indicacions de projecte

AÏLLAMENTS		
MATERIAL	LLANA DE ROCA REVESTIDA PER 2 CARES D'ALUMINI	PLACA RÍGIDA DE COTOÓ REGENERAT AGLOMERAT AMB FIBRES TERMOFUSIBLES
PROPIETATS	Segons indicacions de projecte	Segons indicacions de projecte
TOLERANCIA DIMENSIONAL A L'ESPESSOR	Segons indicacions de projecte	Segons indicacions de projecte
ABSORCIÓ D'AIGUA	Segons indicacions de projecte	Segons indicacions de projecte
S'EXIGEIX SEGELL O MARCA DE QUALITAT?	Segons indicacions de projecte	Segons indicacions de projecte

AÏLLAMENTS	
MATERIAL	LÀMINA ALUMINI I CEL·LES D'AIRE
PROPIETATS	Segons indicacions de projecte
TOLERANCIA DIMENSIONAL A L'ESPESSOR	Segons indicacions de projecte
ABSORCIÓ D'AIGUA	Segons indicacions de projecte
S'EXIGEIX SEGELL O MARCA DE QUALITAT?	Segons indicacions de projecte

CONTROL DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTIC		
MARCA DE FABRICANT I PRODUCTE	SI	SI
COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES	SI	SI
COMPROVACIÓ DELS SIGNES DEL FABRICANT	SI	SI
COMPROVACIÓ DE L'EXISTÈNCIA DE DESPERFECTES EXTERIORS	SI	SI

TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ
------------------	--------------------------------

**Anotacions:**

ES DEMANA CERTIFICAT QUE GARANTEIXI LES CONDICIONS REQUERIDES.  
TOTS ELS CERTIFICATS PRESENTATS HAN DE SER ORIGINALS, SIGNATS PER EL RESPONSABLE SUBMINISTRADOR DEL PRODUCTE GARANTINT LA QUALITAT DEL PRODUCTE I AMB REFERÈNCIA A L'OBRA QUE S'ESTÀ EXECUTANT.

## 3.4.2. MATERIALS PER A LA PROTECCIÓ CONTRA EL FOC

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

TIPUS DE CONTROL	CONTROL DOCUMENTAL
<b>PORTES EI</b>	PORTES EI, REVESTIMENTS
<b>CODI</b>	
<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA</b>	
MATERIAL	PORTES EI, REVESTIMENTS
CLASSE	EI <sub>2</sub> 45, EI <sub>2</sub> 60, EI <sub>2</sub> 75, EI <sub>2</sub> 90, EI245-C5
S'EXIGEIX CERTIFICAT QUE GARANTITZI LA RF	SI
MARCA I FABRICANT	SI
CARTA DE SUBMINISTRAMENT	SI
FITXA DE CARACTERÍSTIQUES	SI
CERTIFICATS, MARQUES I SEGELLS DE QUALITAT	SI
MARCATGE CE	SI

<b>AÏLLAMENT EN PLAQUES I LLANES EI</b>	
<b>CODI</b>	AÏLLAMENTS

<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA</b>	
MATERIAL	Segons indicacions de projecte
CLASSE	Segons indicacions de projecte
S'EXIGEIX CERTIFICAT QUE GARANTITZI LA RF	SI
MARCA I FABRICANT	SI
CARTA DE SUBMINISTRAMENT	SI
FITXA DE CARACTERÍSTIQUES	SI
CERTIFICATS, MARQUES I SEGELLS DE QUALITAT	SI
MARCATGE CE	SI

**Anotacions:**  
ES DEMANA CERTIFICAT QUE GARANTEIXI LES CONDICIONS REQUERIDES.  
TOTS ELS CERTIFICATS PRESENTATS HAN DE SER ORIGINALS, SIGNATS PER EL RESPONSABLE SUBMINISTRADOR DEL PRODUCTE GARANTINT LA QUALITAT DEL PRODUCTE I AMB REFERÈNCIA A L'OBRA QUE S'ESTÀ EXECUTANT.

## 3.4.3. MATERIALS PER A LA PROTECCIÓ CONTRA EL FOC RECOBRIMENT REI ESTRUCTURA

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

TIPUS DE CONTROL	CONTROL DOCUMENTAL
<b>ASSAJOS</b>	
MORTER IGNÍFUG	GRUIX DE MORTER CERTIFICAT DE COMPLIMENT FIRMAT - estructura de ascensores - estructura de reforços - pilares d'arrencada en fonamentació - pas d'instal·lacions
Repartiment	
Nº Assajos	Cada 50 ml
PINTURA INTUMESCENT	GRUIX DE PINTURA CERTIFICAT DE COMPLIMENT FIRMAT - sectors d'incendi - estructura de revestiments - pas d'instal·lacions
Repartiment	
Nº Assajos	Cada 50 ml

<b>DADES COMPLEMENTÀRIES</b>	

TIPUS DE CONTROL	CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ
------------------	--------------------------------

**Anotacions:**

## batlleiroig

### 3.4.3. GUIX I FALS SOSTRES

#### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

TIPUS DE CONTROL	CONTROL DOCUMENTAL		
DESCRIPCIÓ TÈCNICA			
AIGUA COMBINADA	1 per subministrador		
ÍNDIX DE PURESA	1 per subministrador		
SULFAT CÀLCIC SEMIHIDRATAT	1 per subministrador		
FINURA DE MÒLT	1 per subministrador		
TEMPS DE TRABALLABILITAT	1 per subministrador		
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per subministrador o sistema		

TIPUS DE CONTROL	CONTROL D'EXECUCIÓ		
DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ	FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAIGS
ESPESSOR DE LA PLACA O GUIX	1 assaig cada 30m <sup>2</sup>	607,02 m <sup>2</sup>	20
PLANEITAT	1 assaig cada 30m <sup>2</sup>	607,02 m <sup>2</sup>	20
DETERMINACIÓ DE L'ADHERÈNCIA AL SUPORT	1 assaig cada 30m <sup>2</sup>	607,02 m <sup>2</sup>	20

Anotacions:

## batlleiroig

### 3.4.4. MORTER PER A REVESTIR

#### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

TIPUS DE CONTROL	CONTROL DOCUMENTAL		
DESCRIPCIÓ TÈCNICA			
RESISTÈNCIA MECÀNICA	No < 8N/mm <sup>2</sup>		
DENSITAT APARENT I REAL	No < 800kg/mm <sup>2</sup>		
POROSITAT I ABSORCIÓ D'AIGUA	1 per material		
CONDUCTIVITAT TÈRMICA	0.2 W/mK		
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material		

TIPUS DE CONTROL	CONTROL D'EXECUCIÓ		
DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ	FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAIGS
ESTAT DEL PARAMENT A REVESTIR	1 assaig cada 30m <sup>2</sup>	60,93 m <sup>2</sup>	2
ESPESSOR	1 assaig cada 30m <sup>2</sup>	60,93 m <sup>2</sup>	2
REGULARITAT	1 assaig cada 30m <sup>2</sup>	60,93 m <sup>2</sup>	2
GRANDARIA DE L'ÀRID	1 assaig cada 30m <sup>2</sup>	60,93 m <sup>2</sup>	2
CRITERI D'ACCEPTACIÓ	S'ACCEPTARÀ SEGONS TOLERÀNCIES ESTABLERTES		

Anotacions:

## batlleiroig

### 3.4.5. PAVIMENTS

#### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

<b>TIPUS DE CONTROL</b>	CONTROL DOCUMENTAL
-------------------------	--------------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
DIMENSIONS I ASPECTE SUPERFICIAL	1 per material
RESISTÈNCIA A L'IMPACTA	1 per material
RESISTÈNCIA A LA ABRASIÓ	1 per material
COEF. ABSORCIÓ D'AIGUA	1 per material
RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT	1 per material
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material

TIPO DE ENSAYO	
RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT (Annex A de la norma UNE-ENV 12633:2003)	1 per material
FORÇA DE RUPTURA I FLEXIÓ	1 per material

<b>TIPUS DE CONTROL</b>	CONTROL D'EXECUCIÓ
-------------------------	--------------------

FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAIGS
------------------------	------------------	------------

DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ			
REGULARITAT DE LA BASE	Control a definir per la DF	--	--
PLANEITAT DEL PAVIMENT	Control a definir per la DF	--	--
MATERIAL DE FIXACIÓ	1 per material	4	4
GRANDARIA DE L'ÀRID	0,3 – 0,5mm	--	--
RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT (Anexe A de la norma UNE-ENV 12633:2003)	1 per material	7	7

**Anotacions:**

S'acceptarà aportació de certificats del material on s'especifiqui el compliment dels paràmetres establerts a la taula d'assajos. En cas d'inexistència o d'incompliment dels mateixos, s'hauran de fer els assajos indicats.

## batlleiroig

### 3.4.6. PAVIMENT DE FORMIGÓ

#### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

<b>CODI</b>	EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ
-------------	----------------------------------

FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
------------------------	------------------	------------

TIPO D'ASSAJOS			
RESISTÈNCIA A FLEXOTRACCIÓ	<b>3 sèries de 5 provetes per cada 100 m<sup>3</sup></b>	<b>216,37 m<sup>3</sup></b>	<b>30 provetes</b>
A 7 DIES	1 proveta de cada sèrie assajada	6 sèries de 5 provetes	6 provetes
A 28 DIES	2 provetes de cada sèrie assajada	6 sèries de 5 provetes	12 provetes
A 56 DIES	1 proveta de cada sèrie assajada	6 sèries de 5 provetes	6 provetes
CONSISTÈNCIA	1 assaig per cada sèrie assajada	6 sèries de 5 provetes	6 provetes
RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT (Anexe A de la norma UNE-ENV 12633:2003)	1 per tipus d'acabat	1	1

DADES COMPLEMENTÀRIES	

**Anotacions:**

## 3.4.7. PECES DE PEDRA NATURAL I/O ARTIFICIAL PER A REVESTIMENTS

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

<b>TIPUS DE CONTROL</b>	CONTROL DOCUMENTAL		
<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA</b>			
RESISTÈNCIA MECÀNICA	1 per material		
RESISTÈNCIA QUÍMICA I A L'ABRASIÓ	1 per material		
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material		
<b>TIPUS DE CONTROL</b>	CONTROL D'EXECUCIÓ		
	<b>FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG</b>	<b>AMIDAMENT D'OBRA</b>	<b>Nº ASSAJOS</b>
<b>DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ</b>			
PLANEITAT DEL REVESTIMENT	1 determinació cada 30m <sup>2</sup>	429,47 m <sup>2</sup>	14

Anotacions:

## 3.4.8. FUSTA NATURAL I DM PER A REVESTIMENTS

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

<b>TIPUS DE CONTROL</b>	CONTROL DOCUMENTAL		
<b>DESCRIPCIÓ TÈCNICA</b>			
TOLERANCIA DE FORMA I ASPECTE	1 per material diferent		
CONTINGUT D'HUMITAT	1 per material diferent		
CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES	1 per material diferent		
DURESA BIRINELL	1 per material diferent		
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material diferent		

Anotacions:

## batlleiroig

### 3.4.9. PINTURES

#### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

TIPUS DE CONTROL	CONTROL DOCUMENTAL
------------------	--------------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material

TIPUS DE CONTROL	CONTROL D'EXECUCIÓ
------------------	--------------------

FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAIGS
------------------------	------------------	------------

DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ			
CONTROL DEL GRUIX DE LA PEL·LÍCULA	1 determinació per 30m <sup>2</sup>	5.015,17 m2	--
CONTROL D'ADHERÈNCIA	Una per parament	8 tipologies aprox.	8 ut

Anotacions:

## batlleiroig

### 3.4.10. GALVANITZATS

#### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

TIPUS DE CONTROL	CONTROL DOCUMENTAL
------------------	--------------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
APORTACIÓ DE FITXA DE CARACTERÍSTIQUES	1 per tipus d'element o perfil, homologació de sistema
APORTACIÓ DE CERTIFICAT DE CONFORMITAT AMB LA NORMA UNE EN ISO 1461	1 per tipus d'element o perfil, homologació de sistema
APORTACIÓ DE CERTIFICAT ATEG DE QUALITAT DE LA EMPRESA	1 per tipus d'element/perfil i empresa, homologació del sistema

TIPUS DE CONTROL	CONTROL D'EXECUCIÓ
------------------	--------------------

FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	MEDICIÓ D'OBRA	Nº ASSAJOS
------------------------	----------------	------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA			
GRUIX DEL GALVANITZAT (mètode magnètic ISO 2178)	1 per tipus d'element/perfil i procedència	5	Mínim 3 jornades
UNIFORMITAT DEL RECOBRIMENT	1 per tipus d'element/perfil i procedència	5	Mínim 3 jornades

Anotacions:

En cas d'entrega de Certificat ATEG per part de la empresa galvanitzadora i/o subministradora, la DF podrà reduir o eliminar el número d'assajos.



## 3.4.11. FUSTERIES I PROTECCIONS

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

<b>TIPUS DE CONTROL</b>	CONTROL DOCUMENTAL
-------------------------	--------------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
HUMITAT	1 per fusteria
NUSOS I FENDES	1 per fusteria
PES ESPECÍFIC I DURESA BRINELL	1 per fusteria
ABSORCIÓ ACÚSTICA	1 per fusteria
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per fusteria

DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ	
APLOMAT I ANIVELLAMENT	1 per fusteria
COMPROVACIÓ SEGELLAT AMB PARAMENT	1 per fusteria
COMPROVACIÓ ASPECTE VISUAL	1 per fusteria
COMPROVACIÓ DE TANCAMENTS I AJUSTAMENTS	1 per fusteria
PROVA D'ESTANQUEÏTAT	1 per fusteria

<b>TIPUS DE CONTROL</b>	CONTROL DOCUMENTAL
-------------------------	--------------------

DESCRIPCIÓ TÈCNICA	
HUMITAT	1 per fusteria
NUSOS I FENDES	1 per fusteria
PES ESPECÍFIC I DURESA BRINELL	1 per fusteria
RUPTURA DE PONT TÈRMIC (RPT)	1 per fusteria
TRANSMITANCIA TÈRMICA	1 per fusteria
RESISTÈNCIA A L'ACCIÓ DEL VENT	1 per fusteria
PROPIETATS A LA RADIACIÓ SOLAR	1 per fusteria
GRUIX DEL VIDRE	1 per fusteria
AILLAMENT A SOROLL AERI	1 per fusteria
APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per fusteria

DESCRIPCIÓ D'EXECUCIÓ	
APLOMAT I ANIVELLAMENT	1 per fusteria
COMPROVACIÓ SEGELLAT AMB PARAMENT	1 per fusteria
COMPROVACIÓ ASPECTE VISUAL	1 per fusteria
COMPROVACIÓ DE TANCAMENTS I AJUSTAMENTS	1 per fusteria
PROVA D'ESTANQUEÏTAT	1 per fusteria

Anotacions:

## 3.4.12. PROTECCIONS

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

TIPUS D'ASSAIG	
ASSAJOS DE RESISTÈNCIA	1 per tipologia de barana
ASSAIG ESTÀTIC HORITZONTAL CAP A L'EXTERIOR SEGONS DB SE-AE	1 per tipologia de barana

DADES COMPLEMENTÀRIES	

Anotacions:

## batlleiroig

### 3.4.13. COBERTES

#### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

##### COBERTA PLANA

TIPUS DE CONTROL	CONTROL DOCUMENTAL
------------------	--------------------

##### DESCRIPCIÓ TÈCNICA

APORTACIÓ DE CERTIFICAT	1 per material o sistema
-------------------------	--------------------------

TIPUS DE CONTROL	CONTROL D'EXECUCIÓ
------------------	--------------------

FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAIGS
------------------------	------------------	------------

##### DESCRIPCIÓ TÈCNICA

ASSAIG PER INUNDACIÓ	1 per coberta	1 per coberta	ASSAJOS NECESSARIS PER A COBRIR TOTA LA SUPERFÍCIE
----------------------	---------------	---------------	--

##### CUBIERTA DECK

TIPUS DE CONTROL	CONTROL DOCUMENTAL
------------------	--------------------

##### DESCRIPCIÓ TÈCNICA

PERMEABILITAT AL VAPOR D'AIGUA	SI
RESISTÈNCIA A GELADA	SI
RESISTÈNCIA A FLEXIÓ	SI
RESISTÈNCIA A IMPACTES	SI

TIPUS DE CONTROL	CONTROL D'EXECUCIÓ
------------------	--------------------

FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAIGS
------------------------	------------------	------------

##### DESCRIPCIÓ TÈCNICA

ASSAIG D'ESTANQUITAT PER ASPERSIÓ	1 per coberta	1 per coberta	ASSAJOS NECESSARIS PER A COBRIR TOTA LA SUPERFÍCIE
-----------------------------------	---------------	---------------	--

##### DADES COMPLEMENTÀRIES


Anotacions:

## batlleiroig

### 3.4.14. FAÇANES

#### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

##### TIPUS D'ASSAIG

ASSAJOS D'ESTANQUITAT	1 PER TIPOLOGIA DE FAÇANA
Repartiment	-1 en façana ventilada --3 en punts singular según indicaciones de DF

##### DADES COMPLEMENTÀRIES


Anotacions:

## 3.5.1. MATERIAL VEGETAL: ARBRES I ARBUSTOS

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

ESPÈCIES:	FICUS ALII DE 300 A 350 CM
-----------	----------------------------

### CONTROL DOCUMENTAL

<b>AUTENTICITAT D'ESPÈCIE I VARIETAT :</b>	
COMPROVACIÓ D'ETIQUETATGE, MARCATGE I PASSAPORT FITOSANITARI	1 Per espècie
COMPROVACIÓ D'ALBARÀ	1 Per espècie

### CONTROL VISUAL

CARACTERÍSTIQUES INTERNES	Estat hídric	1 Per unitat
	Estat sanitari	1 Per unitat

MORFOLOGIA	Totalment ramificat	1 Per unitat
	Capçada en creu	1 Per unitat
	Capçada fletxat	1 Per unitat
	Tronc arbustiu troncs múltiples	1 Per unitat
	Port arbustiu d'un sol tronc	1 Per unitat
	Grups d'arbres	1 Per unitat

PRESENTACIÓ DEL SISTEMA RADICAL	Arrel nua	1 Per unitat
	Pa de terra	1 Per unitat
	Contenedor	1 Per unitat
	Altres recipients	1 Per unitat

### CONTROL QUALITAT PART AÈRIA

MORFOLOGIA	Ø coll arrel	1 Per unitat
	Perímetre del tronc	1 Per unitat
	Alçària de la planta	1 Per unitat
	Amplària capçada	1 Per unitat
	Color fullatge i brancatge	1 Per unitat
	Rectitud del tronc	1 Per unitat
	Refaldat	1 Per unitat
	Relació part aèria /sistema radical	1 Per unitat
	Disminució paulatina del Ø del tronc	1 Per unitat
	Capçada en creu, mínim de branques	1 Per unitat
DEFECTES	Ferides cicatritzades	1 Per unitat
	Parcialment o totalment dessecat	1 Per unitat
	Malformació (tija totalment corbada)	1 Per unitat
	Gemma terminal Inexistent o defectuosa	1 Per unitat
	Ramificació insuficient	1 Per unitat
	Fulles recents danyades (planta perennifolia)	1 Per unitat
	Coll arrel danyat	1 Per unitat

	Troncs i guies múltiples (codominants)	1 Per unitat
	Fulles i gemmes seques	1 Per unitat
	Branques trencades	1 Per unitat
	Fletxa trencada	1 Per unitat

### CONTROL QUALITAT PART SUBTERRÀNIA

MORFOLOGIA	Forma, aspecte	1 Per unitat
	Longitud d'arrels	1 Per unitat
	Volum d'arrels	1 Per unitat
	Característiques del sòl de cultiu	1 Per unitat
	Tronc centrat en contenidor	1 Per unitat
	Arpilleria de Pa de terra	1 Per unitat
DEFECTES	Arrel axonomorfa enrotllada espiralitzada o estrangulada	1 Per unitat
	Arrel secundàries inexistents o greument amputades	1 Per unitat
	Arrel axonomorfa remuntant	1 Per unitat
	Insuficient densitat radicular	1 Per unitat
	Esquerdes en el guix de pà de terra	1 Per unitat
	Arrels sortint per els forats de drenatge	1 Per unitat

### CONTROL D'ARBRES D'ALINEACIÓ

MORFOLOGIA DE L'ARBRE	Branques principals sense excessives ramificacions	1 Per unitat
	Capçada equilibrada amb el tronc	1 Per unitat
	Troncs únics, rectes i verticals	1 Per unitat
	Fletxa intacta	1 Per unitat

UNIFORMITAT DEL LOT	Mateix Ø de tronc	1 Per unitat
	Mateixa alçada total	1 Per unitat
	Mateixa alçada de capçada	1 Per unitat
	Mateix volum i conformació de capçada	1 Per unitat

AMIDAMENTS

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18 Pàg.: 1

Obra 01 CQ CENTR CIVIC SANT JOAN DESPI  
 CAPITOL 01 TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCQ10N	U	DETERMINACIÓ IN SITU DE LA HUMITAT I LA DENSITAT PEL MÈTODE DE LA SORRA, D'UN SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103503, PER A UN NOMBRE MÍNIM DE DETERMINACIONS CONJUNTES IGUAL A 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2	fonament i nucli de terraplenat		1,000				1,000
3	base de paviment		4,000				4,000
4	tot-ú		1,000				1,000
5	subbase granulars		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

2 J2VCB10J U ASSAIG DE CÀRREGA EN PLACA (PLT) D'UN SÒL, SEGONS LA NORMA UNE-ENV 1997-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	fonament i nucli de terraple		1,000				1,000
3	subbase granulars		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

3 J03D8208 U ASSAIG DE PICONATGE PEL MÈTODE DEL PROCTOR MODIFICAT D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103501

AMIDAMENT DIRECTE

4 J03D2202 U ANÀLISI GRANULOMÈTRICA PER TAMISATGE D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103101

AMIDAMENT DIRECTE

5 J03D4204 U DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG (LÍMIT LÍQUID I LÍMIT PLÀSTIC) D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103103, UNE 103104

AMIDAMENT DIRECTE

6 J03D9209 U DETERMINACIÓ DE L'ÍNDIX CBR EN LABORATORI, AMB LA METODOLOGIA DEL PRÓCTOR NORMAL (A TRES PUNTS) D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103502

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 CQ CENTR CIVIC SANT JOAN DESPI  
 CAPITOL 02 PANTALLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J3V1B260	DIA	LECTURA DE SONDEIGS INCLINOMÈTRICS EN PANTALLES, INCLOSA REDACCIÓ DE L'INFORME CORRESPONENT

AMIDAMENT DIRECTE

2 J3V1A150 M MUNTATGE DE TUB INCLINOMÈTRIC SOBRE PARAMENT VERTICAL I FINS 25 M DE PROFUNDITAT, INCLOSA PART PROPORCIONAL DE MANIGUET D'UNIÓ, TAPONS DE FONTS I CAP D'INJECCIÓ O FRICCIÓ I SENSE INCLOURE PERFORACIÓ NI PRETUB

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18 Pàg.: 2

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 CQ CENTR CIVIC SANT JOAN DESPI  
 CAPITOL 03 FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060760A	U	MOSTREIG, REALITZACIÓ DE CON D'ABRAMS, ELABORACIÓ DE LES PROVETES, CURA, RECAPÇAMENT I ASSAIG A COMPRESSIÓ D'UNA SÈRIE DE QUATRE PROVETES CILÍNDRIQUES DE 15X30 CM, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	ud Lots	Longitud	Ample	Alçada	
2	enceps i riostres HM		5,000				5,000
3	enceps i riostres HA		1,000				1,000
4	lloses i murs HA		2,000				2,000
5	forjats		1,000				1,000
6	solera		1,000				1,000
7	paviment formigó		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT

2 JZ22D001 PA PARTIDA ALÇADA PER A LES FEINES D' INSPECCIÓ DOCUMENTAL I ORGANOLÈPTICA DELS MATERIALS A CONTROLAR.

AMIDAMENT DIRECTE

3 JZ111A0A U DESPLAÇAMENT D'ANALISTA I EQUIP PER A REALITZAR PROVETES DE FORMIGÓ I TRANSPORT DE LES PROVETES AL LABORATORI A LES 24 H DE LA SEVA ELABORACIÓ, EN UN RADI DE 20 KM

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 CQ CENTR CIVIC SANT JOAN DESPI  
 CAPITOL 04 ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J441D001	U	INSPECCIÓ VISUAL DE CORDÓ DE SOLDADURA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	previsió a modificar segons unions determinades a obra		28,000				28,000

TOTAL AMIDAMENT

2 J441C007 U ASSAIG NO DESTRUCTIU D'INSPECCIÓ D'UNIONS ROSCADES, MITJANTÇANT PAR DE APRIETE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	previsió a modificar segons unions determinades a obra		14,000				14,000

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT

3 J89X1101 U DETERMINACIÓ DE LA UNIFORMITAT D'UNA PELLÍCULA DE GALVANITZAT, SEGONS LA NORMA UNE 7183

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	previsió per perfils d'estructura d'acer		14,000				14,000

TOTAL AMIDAMENT

4 J89X2102 U DETERMINACIÓ DEL GRUIX D'UNA PELLÍCULA DE GALVANITZAT, SEGONS LA NORMA UNE-EN ISO 1461

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	previsió per perfils d'estructura d'acer		14,000				14,000
6							

TOTAL AMIDAMENT

5 J441D00S U INSPECCIÓ MITJANÇANT LÍQUIDS PENETRANTS D'UNA UNIÓ SOLDADA, SEGONS LA NORMA UNE-EN ISO 3452-1, PER A UN NOMBRE MÍNIM DE DETERMINACIONS CONJUNTES IGUAL A 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	previsió a modificar segons soldadures determinades en obra		28,000				28,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 CQ CENTR CÍVIC SANT JOAN DESPÍ  
CAPITOL 05 PROTECCIÓ CONTRA EL FOC DE L'ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J7C1R70V	U	CONTROL DEL GRUIX AMB UN PUNXÓ D'ACER D'UNA MOSTRA DE MORTER DE PERLITA I VERMICULITA, PER A UN NOMBRE MÍNIM DE DETERMINACIONS CONJUNTES IGUAL A 10, SEGONS NORMA ACTUAL

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 CQ CENTR CÍVIC SANT JOAN DESPÍ  
CAPITOL 08 MORTER PER A REVESTIR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0512102	U	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA MECÀNICA, DESPRÉS DELS CICLES DE GELADICITAT

AMIDAMENT DIRECTE

2 J8111100 U DETERMINACIÓ DE L'ADHERÈNCIA, ENTRE UN MORTER DE REVESTIMENT I EL SUPORT

AMIDAMENT DIRECTE

3 J522260H U DETERMINACIÓ DE LA PERMEABILITAT AL VAPOR D'AIGUA DEL MATERIAL ENDURIT, DE LA POROSITAT I DE L'ABSORCIÓ D'AIGUA DEL MATERIAL.

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18

Pàg.: 4

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 CQ CENTR CÍVIC SANT JOAN DESPÍ  
CAPITOL 09 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9C1AH7A	U	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT D'UN PAVIMENT, SEGONS LA NORMA SUA-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS, DEL CTE (CODIGO TÉCNICO DE EDIFICIACIÓN)

AMIDAMENT DIRECTE

2 J9V1AB05 DIA MESURA DE LA REGULARITAT SUPERFICIAL AMB REGLE RODANT DE TRES METRES D'UN PAVIMENT, SEGONS LA NORMA NLT 334

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 CQ CENTR CÍVIC SANT JOAN DESPÍ  
CAPITOL 13 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JA11210C	U	DETERMINACIÓ DE L'ESTANQUEITAT A L'AIGUA I CLASSIFICACIÓ D'UNA FINESTRA O BALCONERA, SEGONS LA NORMA UNE 85206 I 85212.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 CQ CENTR CÍVIC SANT JOAN DESPÍ  
CAPITOL 14 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J5V11151	U	PROVA D'ESTANQUITAT DE COBERTA PLANA SEGONS LA NORMA NBE-QB-1990, INCLOENT LA REALITZACIÓ D'INSPECCIÓ I INFORME FINAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	en previsió de determinar en obra per a cobrir tota la superfície		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 CQ CENTR CÍVIC SANT JOAN DESPÍ  
CAPITOL 15 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JAV1B101	U	PROVA D'ESTANQUITAT "IN SITU" DE FAÇANA, PEL MÈTODE DE RUIXAMENT DIRECTE I ESCORRIMENT D'AIGUA DURANT UN PERÍODE DE QUATRE HORES, SEGONS LA NORMA UNE 85247

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 CQ CENTR CÍVIC SANT JOAN DESPÍ  
CAPITOL 16 INSTAL·LACIONS

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JI21A102	U	PROVA DE FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIÓ ACABADA D'ELECTRICITAT, COMUNICACIÓ I TELÈFON EN ZONES COMUNES.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
2	JI21A103	U	PROVA DE FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIÓ ACABADA D'ELECTRICITAT, COMUNICACIÓ I TELÈFON EN INTERIOR D'HABITATGE.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
3	JI21A104	U	PROVA DE FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIÓ ACABADA DE FONTANERIA EN ZONES COMUNES.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
4	JI21A105	U	PROVA DE FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIÓ ACABADA DE FONTANERIA EN INTERIOR D'HABITATGE.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>

**AN10 Aspectes ambientals**



**Llista de consideracions ambientals en projectes d'edificació**

**D/X:** Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

**Valoració:** Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.

S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB, com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

**Aplica:** Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D			
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D			
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D			
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D			
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X			
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X			
1.8	<b>Identificació de l'existència</b> de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

(\*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua per al reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals, etc.	D	3	D	
2.3	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D			
2.4	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D			
2.5	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sol permeable	D	3	D	
2.6	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers..), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.7	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com a rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.8	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X			
2.9	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	X			
2.10	Estalvi d'aigua a l'edifici, tal i com estableix el document bàsic HS 4 del CTE	D/X	3	D/X	Sí
2.11	Disseny de sistemes de reaprofitament d'aigües pluvials i/o grises.	D	3	D	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: avaluar l'afectació produïda per les cimentacions, protegir el sòl de l'erosió, preveure espais verds, etc.	D			
3.3	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.4	Controlar que se segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
3.5	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggestiu dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.6	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). <sup>(1)(2)</sup>	D/X			

<sup>1</sup> Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'exploració, i les que afavoreixen el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.7	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, buscant el seu reaprofitament dins o fora de la pròpia obra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.8	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.9	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han deforestat.	X			
3.10	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament o l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.11	Fer ús de lavabos químics, quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X			
3.12	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. <sup>3</sup>	D/X			
ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Ús de maquinària i d'equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí
4.2	Disminució de l'impacte lumínic al dissenyar o escollir les "luminàries" interiors, tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.3	Disminució de l'impacte lumínic en dissenyar o escollir les "luminàries" exteriors, tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, especialment en allò que estableix la instrucció tècnica EA-03.	D	3	D	Sí
4.4	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X			
4.5	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	2	D	
4.6	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí

<sup>2</sup> Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin en la fase de projecte les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.

<sup>3</sup> Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.

ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.7	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, plantes de tractament de materials, pedres, materials que el vent pot arrossegar).	X			
4.8	<b>Identificació de l'existència</b> de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
4.9	Protecció contra el soroll en els edificis, segons el que estableix el R.D. 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció contra el soroll del CTE i es modifica el R.D. 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el CTE.	D	3 (*)	D	Sí
4.10	Prevenció i tractament dels possibles fums i olors que pot generar el funcionament de la instal·lació a l'exterior.	D			
4.11	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i de reciclatge) i la petjada d'emissions de CO <sub>2</sub> durant aquest.	D	2	D	
4.12	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-ne l'afectació als usuaris de l'edifici, tal com estableix la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. Mapa de capacitat acústica de la zona <sup>5</sup> .	D	3 (*)	D	Sí
4.13	Qualitat de l'aire interior tal com estableix el HS 3 del CTE.	D/X	3	D/X	Sí
4.14	El personal instal·lador d'equips de refrigeració o climatització amb refrigerants o gasos fluorats ha de disposar de la certificació corresponent, tal com estableix el RD 795/2010.	X	3(*)	X	Sí
4.15	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	Sí
4.16	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3(*)	D/X	Sí
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. <sup>6</sup>	D			
5.2	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea. <sup>7</sup>	D	2	D	
5.3	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i el desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel Projecte. (1)	D	3	D	

<sup>4</sup> Serà d'aplicació si l'aspecte està contemplat en l'àmbit d'actuació del document bàsic.

<sup>5</sup> Per consultar mapa de capacitat acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

<sup>6</sup> Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de reblliment.

<sup>7</sup> Per consultar la relació de productes i serveis amb Distintiu anar a la pàgina web següent: [http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes\\_i\\_ecoserveis/pdf/encart\\_distintiu.pdf](http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf)

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a: [http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes\\_i\\_ecoserveis/pdf/encart\\_etiqueta.pdf](http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf)

MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.4	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de l'obra mateix o d'una altra, etc. (2)	D			
5.5	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	3	D	
5.6	Ús de materials autòctons de la zona.	D			
5.7	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerets, etc.	D	3	D	
5.8	Ús de materials prefabricats.	D	3	D	
5.9	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010.	X	3(*)	X	Sí
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X			
6.2	Reutilització a l'obra, materials / residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X			
6.3	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	D/X	3	D/X	
6.4	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, analitzant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
6.5	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X			
6.6	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel Projecte. (1)	D	3	D	
6.7	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. (2)	D			
6.8	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	3	D	
6.9	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.10	Ús de materials prefabricats.	D/X			
6.11	Preveure la recollida selectiva i l'evacuació dels residus ordinaris en	D/X	3 (*)	D/X	Sí

	el cas d'edificis d'habitatges de nova construcció, tal i com estableix el document bàsic HS 2 del CTE.				
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. <sup>8</sup>	D/X	3 (*)	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin desprendiment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Limitació del consum energètic de l'edifici, tal i com estableix el document bàsic HE 0 del CTE	D/X	3 (*)	D/X	Sí
7.2	Limitació i optimització de la demanda energètica, tal i com estableix el document bàsic HE 1 del CTE.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
7.3	Optimització del rendiment de les instal·lacions tèrmiques, tal i com estableix el RITE (RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis) i modificacions posteriors.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
7.4	Planificar l'eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, tal i com estableix el HE 3 del CTE.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
7.5	Disseny d'una contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, tal i com estableix el HE 4 del CTE.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
7.6	Minimització de les pèrdues d'energia entre l'exterior i l'interior i entre diferents espais interiors mitjançant una millora dels tancaments.	D	3	D	
7.7	Facilitar la ventilació creuada i promoure la ventilació natural.	D	3	D	
7.8	Potenciació de l'ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C) i sistemes d'alt rendiment.	D	3	D	
7.9	Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica, tal i com estableix el HE 5 del CTE.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
7.10	Utilització d'energies renovables.	D			
7.11	Qualificació i certificació energètica de l'edifici, tal i com estableix el Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

<sup>8</sup> Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: **Aparells que contenen PCB** són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: **Aparells que estan contaminats per PCB** són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenen PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.  
**Aparells que poden contenir PCB** són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X			
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X			
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X			
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X			
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X			
8.8	<b>Identificació de l'existència</b> de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials en ferrocarrils i en transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. 8	D/X	3 (*)	D/X	Sí

## REFERÈNCIES LEGALS

### - Vector ambiental: flora i fauna

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
- Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i de la flora silvestres.
- Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

- Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

### - Vector ambiental: hidrologia

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
- Document bàsic HS 4 Subministrament d'aigua del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

### - Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Document bàsic HS 2 Recollida i evacuació de residus del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.

### - Vector ambientals: materials

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

### - Vector ambiental: atmosfera

- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció contra el soroll del Codi tècnic d'edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic d'edificació.
- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- RD 795/2010 que regula la comercialització i la manipulació de gasos fluorats i equips basats aquests i la certificació dels professionals que els utilitzen.

## FM 730.02.08 Rv.3

FM 730.02.08 Rv.3

- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema armonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
- Document bàsic HS 3 Qualitat de l'aire interior del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

**- Vector ambiental: energia**

- Document bàsic HE 0 Limitació del consum energètic de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Document bàsic HE 1 Limitació de demanda energètica de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Document bàsic HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març..
- Document bàsic HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Document bàsic HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.

**- Vector ambiental: població**

- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema armonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats peril·losos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats peril·losos.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i dels aparells que els contenen.



**AN11 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció**

MEMORIA



**ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ**

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. OBJECTIU .....	2
4. DADES GENERALS .....	3
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011 ).....	3
4.2 Àmbit d'aplicació .....	3
4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició.....	3
4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició .....	3
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....	3
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS .....	4
6.1 Classificació LER i estimació dels residus.....	4
6.2 Inventari de Residus Especials .....	4
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	5
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra .....	6
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra .....	6
8. MARC LEGISLATIU.....	7
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS.....	7
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques .....	7
11. PRESSUPOST .....	7
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	7

# MEMÒRIA

---

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **Projecte Constructiu del Centre Cívic per a Gent Gran LES PLANES a Sant Joan Despí**.

## 2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## 3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

## 4. DADES GENERALS

### 4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

#### Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

#### Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de

construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

### 4.2 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
  - Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

### 4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

### 4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

## 5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	×	<input type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	×	<input type="checkbox"/>
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	×	<input type="checkbox"/>
4	S'empen sistemes d'encofrat reutilitzables.	×	<input type="checkbox"/>

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	×	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	×	<input type="checkbox"/>
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	×	<input type="checkbox"/>
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	×	<input type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	<input type="checkbox"/>	×
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	×	<input type="checkbox"/>
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	<input type="checkbox"/>	×
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	×	<input type="checkbox"/>
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	<input type="checkbox"/>	×
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	×	<input type="checkbox"/>
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	×	<input type="checkbox"/>
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	×	<input type="checkbox"/>
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	×	<input type="checkbox"/>
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinquin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.  
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

## 6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

### 6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCOGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)	--	--
Formigó (170101)	0,74	0,80
Teules i materials ceràmics (170103)	--	--
Vidre (170202)	--	--
Metalls barrejats (170407)	0,16	0,23
Fusta (170201)	1,42	2,62
Plàstic (170203)	0,02	0,95
Envasos de paper i cartró (150101)	0,20	1,27
No especials (170904)	0,05	0,081
Especials* (170903)	0,0001	0,10
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	161,58	110,93

### 6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

#### 6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS; DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	×	<input type="checkbox"/>

- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	×	<input type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNIS</i>			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	<input type="checkbox"/>	×
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	<input type="checkbox"/>	×
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	<input type="checkbox"/>	×
<i>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</i>			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	<input type="checkbox"/>	×
<i>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</i>			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	<input type="checkbox"/>	×
<i>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</i>			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	<input type="checkbox"/>	×
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>			
- Restes de desencofrants	170903*	<input type="checkbox"/>	×
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	×
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	×

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.

### 6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	T	m <sup>3</sup>	u.
<i>TERRES CONTAMINADES</i>						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	<input type="checkbox"/>	×			
<i>AMIANT (6)</i>						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	<input type="checkbox"/>	×			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	<input type="checkbox"/>	×			
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	×			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	×			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	×			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	×			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	×			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	×			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	×			
TOTAL AMIANT						
<i>RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS</i>						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	<input type="checkbox"/>	×			
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	×			
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	<input type="checkbox"/>	×			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	<input type="checkbox"/>	×			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	×			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.

(6) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

## 7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:










- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

### 7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1	<p><b>Separació segons tipologia de residu</b></p> <p>Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Formigó: 80T</li> <li><input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T</li> <li><input type="checkbox"/> Metall: 2 T</li> <li><input type="checkbox"/> Fusta: 1 T</li> <li><input type="checkbox"/> Vidre: 1 T</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T</li> </ul>
Especials	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</li> <li>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li> <li>- El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.</li> <li>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</li> <li>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.</li> <li>- Impermeabilitzar el terra on se situin els contenidors de residus especials</li> </ul> </li> </ul>
Inerts	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts barrejats</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts formigó</li> <li><input type="checkbox"/> contenidor per a inerts Ceràmica</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a d'altres inerts</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador</li> </ul>
No Especials	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a metall</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a plàstic</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a fusta</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a paper i cartró</li> </ul>
Inerts+no especials	<p>inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**)</p> <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>
2	<p><b>Reciclatge de residus petris inerts en l'obra</b></p> <p><input type="checkbox"/> Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador</p> <p>kg: m<sup>3</sup>:</p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris):</p> <p>kg: m<sup>3</sup>:</p>
3	<p><b>Senyalització dels contenidors</b></p> <p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p> <p>Inerts</p> <p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
 <b>No Especials Mesclats</b>	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
 <b>Especials</b>	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:				
	T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu	
					
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	Xn: Nociu. Xi: Irritant.		
					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.

### 7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4	<b>Destí dels residus segons tipologia</b>				
Inerts		Quantitat estimada		Gestor	Observacions
		Tones	m <sup>3</sup>	Codi	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge				
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència				
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció				
	<input type="checkbox"/> Dipòsit				

Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m <sup>3</sup>	Codi	Nom	
Reciclatge:					
<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall			E-790.02	CENTRE DE TRIATGE BARCELONA	
<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta			E-790.02	CENTRE DE TRIATGE BARCELONA	
<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic			E-790.02	CENTRE DE TRIATGE BARCELONA	
<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartó			E-790.02	CENTRE DE TRIATGE BARCELONA	
<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
× Planta de selecció		13,941	E-21.89	ECOCAT, S.L.	
× Dipòsit		1.931,70	E-790.02	CENTRE DE TRIATGE BARCELONA	
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m <sup>3</sup>	Codi	Nom	
× Instal·lació de gestió de Residus Especials			E-21.89	ECOCAT, SL	

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08\_CO080724.

## 8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

## 9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

## 10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

## 11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a:

28.859,65 € (VINT-I-VUIT MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS D'EURO )

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

## 12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

Barcelona, febrer de 2018

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de  
demolició

Enric Batlle i Joan Roig

Arquitectes





PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

## ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC .....	2
1.1	Identificació de les obres .....	2
1.2	Objecte .....	2
2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU .....	2
2.1	Productor de residus de construcció i de demolició (promotor) .....	2
2.2	Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) .....	3
2.3	Gestor de residus de construcció i de demolició .....	4
2.4	Coordinador de seguretat i de salut en obra .....	5
2.5	Director d'obra .....	5
3	REQUISITS LEGALS .....	6
4	CONDICIONS ECONÒMIQUES .....	7
4.1	Criteris d'aplicació .....	7
4.2	Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus .....	7
4.3	Certificació del pressupost de Gestió de Residus .....	7

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

### 1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

#### 1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Sant Joan Despí, per a la redacció del Projecte del Centre Cívic per a Gent Gran LES PLANES

#### 1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus<sup>1</sup> (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
  - o L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
  - o Pla de formació d'obra.
  - o Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

### 2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

<sup>1</sup> Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

#### 2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

**Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):**

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1<sup>r</sup> Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2<sup>n</sup> Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3<sup>r</sup> Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4<sup>t</sup> Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5<sup>e</sup> Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6<sup>e</sup> Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7<sup>e</sup> Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1<sup>r</sup>, 2<sup>n</sup>, 3<sup>r</sup>, 4<sup>t</sup> i 7<sup>e</sup> de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.

- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o reblliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

## 2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

### Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertocuen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada

aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeix a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectui únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

### 2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

#### Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixen d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

#### 2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

**Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
  - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.
  - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
  - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
  - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.
3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.
  5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

#### 2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

#### Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

### 3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- o LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:
  - DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
  - "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura".
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".
- b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

## 4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

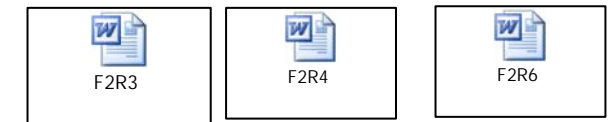
### 4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.



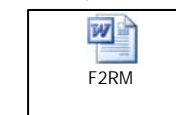
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.



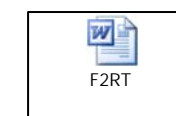
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.



- Matxuqueig de residus petris a l'obra.



- Trituració de residus no petris a l'obra.



S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

### 4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, febrer de 2018

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus

Enric Battle i Joan Roig





AMIDAMENTS

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18

Pàg.: 1

Obra	01	916_PRESSUPOST GESTIÓ RESIDUS
Capítol	RC	CONSTRUCCIÓ
Subcapítol	R1	GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E225177F	M3	TERRAPLENAT+PICON.MEC., TERRES ADEQ., G<=25CM,95%PM  TERRAPLENTA I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="84,990"/>

Obra	01	916_PRESSUPOST GESTIÓ RESIDUS
Capítol	RC	CONSTRUCCIÓ
Subcapítol	R2	GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E213CC01	M3	ENDERROC D'ELEMENT DE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA AMB MITJANS NECESSARIS DE RUNA SOBRE CAMIÓ.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
2	E213CC02	M3	ENDERROC D'ELEMENT CERÀMIC, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA AMB MITJANS NECESSARIS DE RUNA SOBRE CAMIÓ.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
3	E221CC01	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY  NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="856,105"/>
4	E221CC02	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX DE TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ. CRITERI D'AMIDAMENT: VOLUM A EXCAVAR SEGONS SECCIONS TEÒRIQUES DE PROJECTE.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="364,250"/>
5	E2221422	M3	EXCAVACIÓ RASA/POU H<=1,5M, TERR. COMPACT., M.MEC., CÀRR.MEC.  EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="102,030"/>
6	E222342A	M3	EXCAV.RASA/POU,H>4M,TERRENY COMPACT.(SPT 20-50),PALA EXCAV.+BIVALVA,+CÀRR.MEC.S/CAMIÓ  EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE MÉS DE 4 M DE FONDÀRIA EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA AMB BIVALVA BATILON I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="237,921"/>
7	E222ZST0	M3	EXCAV.RASA/POU, GEOMETRIA PLÀNOLS, TERRENY EST. GEOTEC., MAQ.ADEC., +CÀRR.MEC.S/CAMIÓ  EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS, EN TERRENY SEGONS ESTUDI GEOTÈCNIC, REALITZADA AMB MÀQUINARIA ADEQUADA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ.

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18

Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="803,657"/>
8	E2241100	M2	REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="728,500"/>
9	E3G5741K	M2	PERFORACIÓ PANTALLA TERRENY COMPACT., G=45 CM  PERFORACIÓ DE PANTALLA EN TERRENY COMPACTE, DE 45 CM DE GRUIX, I FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ HA-25/L/20/IIA, AMB ADDITIU HIDRÒFUG/SUPERPLASTIFICANT, DE CONSISTÈNCIA LÍQUIDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >=325 KG/M3 DE CIMENT
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="83,620"/>
10	E3GZ6343	M3	ENDERROC MURET GUIA FORM.ARM.MÀ+COMPRESS., CÀRREGA MAN/MEC.  ENDERROC DE MURET GUIA DE FORMIGÓ ARMAT, A MÀ I AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,180"/>
11	E3GZA400	M	ENDERROC CORONAMENT PANTALLA AMPL.=45 CM  ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA, DE 45 CM D'AMPLÀRIA
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="14,800"/>

EUR

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 26/02/18

Pàg.: 1

Obra	01	916_PRESSUPOST GESTIÓ RESIDUS
Capítol	RC	Construcció
Subcapítol	R1	Gestió interna de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E225177F	M3	TERRAPLENAT+PICON.MEC., TERRES ADEQ., G<=25CM, 95%PM	7,16	84,990	608,53
			TERRAPLENTA I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM (P - 9)			

<b>TOTAL</b>	Subcapítol	01.RC.R1	608,53
--------------	------------	----------	--------

Obra	01	916_PRESSUPOST GESTIÓ RESIDUS
Capítol	RC	Construcció
Subcapítol	R2	Gestió externa de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E213CC01	M3	ENDERROC D'ELEMENT DE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA AMB MITJANS NECESSARIS DE RUNA SOBRE CAMIÓ. (P - 1)	221,82	2,000	443,64
2	E213CC02	M3	ENDERROC D'ELEMENT CERÀMIC, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA AMB MITJANS NECESSARIS DE RUNA SOBRE CAMIÓ. (P - 2)	82,90	2,000	165,80
3	E221CC01	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY	2,50	856,105	2.140,26
			NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. (P - 3)			
4	E221CC02	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX DE TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ. CRITERI D'AMIDAMENT: VOLUM A EXCAVAR SEGONS SECCIONS TEÒRIQUES DE PROJECTE. (P - 4)	4,06	364,250	1.478,86
5	E2221422	M3	EXCAVACIÓ RASA/POU H<=1,5M, TERR.COMPACT., M.MEC., CÀRR.MEC.	8,76	102,030	893,78
			EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (P - 5)			
6	E222342A	M3	EXCAV.RASA/POU, H>4M, TERRENY COMPACT.(SPT 20-50), PALA EXCAV.+BIVALVA,+CÀRR.MEC.S/CAMIÓ	11,48	237,921	2.731,33
			EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE MÉS DE 4 M DE FONDÀRIA EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA AMB BIVALVA BATILON I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. (P - 6)			
7	E222ZST0	M3	EXCAV.RASA/POU, GEOMETRIA PLÀNOLS, TERRENY EST. GEOTEC., MAQ.ADEC., +CÀRR.MEC.S/CAMIÓ	9,88	803,657	7.940,13
			EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS, EN TERRENY SEGONS ESTUDI GEOTÈCNIC, REALITZADA AMB MÀQUINARIA ADEQUADA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. (P - 7)			
8	E2241100	M2	REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA (P - 8)	2,46	728,500	1.792,11
9	E3G5741K	M2	PERFORACIÓ PANTALLA TERRENY COMPACT., G=45 CM	105,98	83,620	8.862,05
			PERFORACIÓ DE PANTALLA EN TERRENY COMPACTE, DE 45 CM DE GRUIX, I FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ HA-25/L/20/IIA, AMB ADDITIU HIDRÒFUG/SUPERPLASTIFICANT, DE			

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/02/18

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
10	E3GZ6343	M3	ENDERROC MURET FORM.ARM.MÀ+COMPRESS., CÀRREGA MAN/MEC.	210,50	5,180	1.090,39
			ENDERROC DE MURET GUIA DE FORMIGÓ ARMAT, A MÀ I AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. (P - 11)			
11	E3GZA400	M	ENDERROC CORONAMENT PANTALLA AMPL.=45 CM	48,16	14,800	712,77
			ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA, DE 45 CM D'AMPLÀRIA (P - 12)			

<b>TOTAL</b>	Subcapítol	01.RC.R2	28.251,12
--------------	------------	----------	-----------

EUR

**AN12 Estudi de seguretat i salut**

MEMÒRIA

## Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4. DADES DEL PROJECTE	4
4.1. Autor/s del projecte	4
4.2. Tipologia de l'obra	4
4.3. Situació	4
4.4. Comunicacions	4
4.5. Subministrament i Serveis	5
4.6. Localització de serveis assistencials	5
4.7. Pressupost d'execució material del projecte	5
4.8. Termini d'execució	6
4.9. Mà d'obra prevista	6
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	6
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	6
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra	11
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	11
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	12
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	13
5.3. Instal·lació de sanejament	14
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	14
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	15
6.1. Serveis higiènics	15
6.2. Vestuaris	16
6.3. Menjador	16
6.4. Local de descans	16
6.5. Local d'assistència a accidentats	16
7. ÀREES AUXILIARS	17
7.1. Centrals i plantes	17
7.2. Tallers	18
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	18
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	19
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	19
9.1. Manipulació	19
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	20
10. CONDICIONS DE L'ENTORN	21
10.1. Serveis afectats	21
10.2. Servituds	21
10.3. Característiques de l'entorn	22
11. UNITATS CONSTRUCTIVES	22
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	24
12.1. Procediments d'execució	24
12.2. Ordre d'execució dels treballs	24

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	24
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	24
14. MEDIAMBIENT LABORAL	25
14.1. Agents atmosfèrics	25
14.2. Il·luminació	25
14.3. Soroll	26
14.4. Pols	26
14.5. Ordre i neteja	28
14.6. Radiacions no ionitzants	28
14.7. Radiacions ionitzants	32
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	34
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	35
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	36
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	36
19. RECURSOS PREVENTIUS	37
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	39
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	40
21.1. Normes de Policia	41
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	41
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	42
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	43
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	45
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	46
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	46
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	48
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	49
22.1. Riscos de danys a tercers	49
22.2. Mesures de protecció a tercers	49
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	49
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	50
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	50
26. Signatures	141

## **MEMÒRIA**

### **1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

#### **1.1. Identificació de les obres**

Construcció del Centre Cívic per a Gent Gran les Planes. Nou centre de dia a la parcel·la qualificada com a 7b, amb una superfície de construcció de 1185,12 m2, situat al c/ Sant Francesc Sales, 6, 08970 Sant Joan Despí.

#### **1.2. Objecte**

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

### **2. PROMOTOR - PROPIETARI**

Promotor : Ajuntament de Sant Joan Despí. Àrea Metropolitana de Barcelona  
Adreça : Camí del Mig, 10  
Població : 08970 Sant Joan Despí

### **3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Redactor E.S.S. : Enric Batlle i Joan Roig  
Titulació/ns : Arquitectes  
Col·legiat núm. : 11306-9 / 11355-7

Despatx professional : Batlle i Roig Arquitectura, SLP  
Població : 08950 Esplugues de Llobregat

### **4. DADES DEL PROJECTE**

#### **4.1. Autor/s del projecte**

Autor del projecte : Enric Batlle, Joan Roig i Albert Gil  
Titulació/ns : Arquitectes  
Col·legiat núm. : 11306-9 / 11355-7 / 49136-5  
Despatx professional : Batlle i Roig Arquitectura, SLP  
Població : 08950 Esplugues de Llobregat

#### **4.2. Tipologia de l'obra**

El solar del projecte es troba en una antiga zona d'horts al costat del Mercat municipal i el Centre Cívic de Les Planes, al límit sud del municipi pròxim a Cornellà. A part del equipaments municipals dins el entorn de la parcel·la coexisteixen edificacions residencials amb naus d'ús industrial.

L'accés principal a l'edifici es planteja des d'un porxo que es relaciona directament amb l'espai lliure adjacent. El porxo també dona accés al bar-cafeteria, de manera que permet fer-ne un ús independent, de la resta de l'equipament. A la façana lateral de l'edifici, des del nou carrer previst, s'hi ubica un accés de servei per accedir a la cuina i l'espai de deixalles.

L'edifici s'endreça a partir d'un espai central a doble alçada, on s'hi ubiquen les escales i l'ascensor, i la consergeria. Aquest espai articula els recorreguts, endreçant el programa en dues franges de diferent amplada, per facilitar l'encaix dels diferents espais del programa funcional. Un seguit d'envans mòbils permeten canviar la configuració dels espais, i adaptar-se a les diferents necessitats, generant espais oberts o tancats.

#### **4.3. Situació**

Emplaçament : Barcelona  
Carrer,plaça : c/Sant Francesc Sales  
Número : 6  
Codi Postal : 08970  
Població : Sant Joan Despí

#### **4.4. Comunicacions**

Carretera : B-23, Ctra. Esplugues - Av. Cornellà  
Ferrocarri : T1, T2, T2  
Línia Autobús : L10, L46, L77, N15



#### 4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Aigües de Barcelona
Gas	:	Gas Natural
Electricitat	:	Endesa
Sanejament	:	Aigües de Barcelona
Altres	:	Telefònica

#### 4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

##### CAP VERDAGUER

c/ Creu d'en Muntaner, s/n  
08970 Sant Joan Despí  
T. 933 73 56 53

##### HOPITAL MOISÈS BROGGI

c/ Jacint Verdaguer, 90  
08970 Sant Joan Despí  
T. 935 53 12 00  
csi.cat

##### POLICIA LOCAL DE SANT JOAN DESPÍ

Av. de Barcelona, 41  
08970 Sant Joan Despí  
T.934 80 60 10

##### MOSSOS D'ESQUADRA

c/de la Travessera, 11  
08940 Cornellà de Llobregat  
T. 932 55 36 00  
sac.gencat.cat

##### BOMBERS

c/ Lluís Muntadas, 4B  
08940 Cornellà de Llobregat  
T. 080  
sac.gencat.cat

#### 4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 1.977.649,12 € (un milió nou-cents setanta-set mil sis-cents quaranta-nou euros i dotze cèntims d'euro).

#### 4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos.

#### 4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 50 persones.

#### 4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a paleta  
Oficial 1a encofrador  
Oficial 1a ferrallista  
Oficial 1a soldador  
Oficial 1a col.locador  
Oficial 1a fuster  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a vidrier  
Oficial 1a manyà  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a electricista  
Oficial 1a lampista  
Oficial 1a llauner  
Oficial 1a muntador  
Oficial 1a d'obra pública  
Oficial 1a jardiner  
Ajudant encofrador  
Ajudant ferrallista  
Ajudant soldador  
Ajudant col.locador  
Ajudant fuster  
Ajudant pintor  
Ajudant manyà  
Ajudant calefactor  
Ajudant electricista  
Ajudant lampista  
Ajudant muntador  
Ajudant jardiner  
Manobre  
Manobre especialista  
Peó jardiner

#### 4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABOCADORS  
ABRAÇADORES  
ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS  
ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS  
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PVC  
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER INOXIDABLE  
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE  
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ  
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIPROPILE  
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS  
ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA) ACCESSORIS  
PER A REIXETES DE VENTILACIÓ ACCESSORIS PER A

XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS ACER EN BARRES  
CORRUGADES  
ADHESIUS ASFÀLTICS  
ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES  
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL  
AIGÜERES  
AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES  
AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS  
AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES  
AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES  
AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS  
AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS  
ALTAVEUS  
ARBRES DE FULLA CADUCA II  
ARBRES DE FULLA PERSISTENT  
ARMARIS METÀL·LICS  
ARMARIS PER A EXTINTORS  
ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA  
ARMARIS, XASIS I BASTIDORS  
AVISADORS ACÚSTICS ADOSSABLES  
BANCS DE FUSTA  
BARANES D'ACER  
BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A BALCONERES  
BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES  
BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS  
BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT  
BUNERES  
CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL  
CABLES DE PARELLS I DE QUADRETS  
CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA  
CAIXES DE DERIVACIÓ  
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES  
CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT  
CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ  
CAIXES PER A MECANISMES  
CALÇS  
CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS  
CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES  
CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS  
CANALS PLÀSTIQUES  
CARGOLS  
CENTRALETES DE MEGAFONIA  
CENTRALS DE DETECCIÓ  
CENTRALS DE SEGURETAT  
CIMENT  
CIMENT NATURAL  
CLAUS  
COMPENSADORS DE DILATACIÓ  
COMPTADORS  
CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS  
CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS  
CONDUCTORS  
CONDUCTORS DE COURE NUS  
CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA  
CONTACTES  
CONTACTORS  
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES  
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS  
DETECTORS  
DIPOSIT D'EXPANSIÓ  
DISPENSADORS DE PAPER  
DOSIFICADORS DE SABO  
ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS  
ELEMENTS AUXILIARS DE CONNEXIÓ A TERRA  
ELEMENTS AUXILIARS PER A ANTENES COL·LECTIVES  
ELEMENTS AUXILIARS PER A BOMBES ACCELERADORES  
ELEMENTS DE CONNEXIÓ  
ELEMENTS DE MESURA PER A REGULACIÓ ELECTRONICA  
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PVC  
ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISSORS (PER AIGUA)  
ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISIÓ DE VEU DADES  
ELEMENTS ESPECIALS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS  
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS  
ENDOLLS  
EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ  
EQUIPS ELECTRONICS PER A SISTEMES DE TRANSMISIÓ DE DADES  
ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS  
ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI  
ESTACIONS DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ  
I CONTROL D'INSTAL·LACIONS  
EXTINTORS MANUALS  
FAMÍLIA BG3Q  
FAMÍLIA BG3R  
FELTRES I PLAQUES DE FIBRES MINERALS  
FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE  
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES  
FILFERROS  
FILTRES COLADORS PER A ROSCAR  
FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI  
FONTS PER A EXTERIORS  
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA  
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR  
FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA  
FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS  
GRAPES  
GRAVES  
GUIXOS  
INODORS  
INTERRUPTORS DIFERENCIALS  
INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES  
INTERRUPTORS I COMMUTADORS  
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS  
LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL  
LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES  
LÀMINES I LLOSETES DE PVC HOMOGENI  
LAMPADES FLUORESCENTS  
LAVABOS  
LIMITADORS TEMPERATURA DE FUMS  
LLATES  
LLIGANTS HIDROCARBONATS  
LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES AMB TUBS FLUORESCENTS  
LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES AMB TUBS FLUORESCENTS  
LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT

LLUMS D'EMERGÈNCIA DECORATIUS  
LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS  
MALLES ELECTROSOLDADES  
MANOMETRES  
MAONS CERÀMICS  
MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS  
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS  
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES  
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES  
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS  
MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA  
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS  
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ  
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS  
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE  
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES  
MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS, CANALS I SAFATES  
MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE  
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS  
MIRALLS  
NEUTRES  
PALS I DIPOLS  
PANOTS  
PAPERERES TRABUCABLES  
PARALLAMPS  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE  
TENSIO BAIXA  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS DECORATIUS MUNTATS  
SUPERFICIALMENT  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS ESPECIALS  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS  
DE TUBS  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER  
INOXIDABLE  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A  
TERRA  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE  
PREVENCIÓ  
PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES  
PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ  
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES  
PERFILS D'ALUMINI ANODITZAT PER A TANCAMENTS CORTINA  
PERFILS METÀLLICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT  
PERSIANES CONTINUES DE TEIXIT  
PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI  
PINTURES, PASTES I ESMALTS

PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA  
PIRÒSTATS DE FUMS  
PLAFONS PLANXES  
D'ACER PLANXES  
DE SURO  
PLANXES I PERFILS D'ACER  
PLAQUES DE FIBRES VEGETALS  
PLAQUES DE GUIX LAMINAT  
PLAQUES DE POLIESTER REFORÇAT  
PLATS DE DUTXA  
POLSADORS  
PORTER ELECTRÒNIC  
PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES  
PRESES DE SENYAL  
PRESES DE SENYAL TELEFONICA  
PRESTATGES PER A ARMARIS  
PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀLLICS  
PUNTALS  
PUPITRES I MICROFONS  
PURGADORS AUTOMÀTICS  
RADIADORS D'ALUMINI  
REIXETES DE VENTILACIÓ METÀLLIQUES  
REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES  
HORITZONTALS  
RELOTGES PER A TARIFES HORÀRIES  
RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ  
REVESTIMENTS LAMINARS PLÀSTICS  
SAFATES METÀLLIQUES  
SAFATES PLÀSTIQUES  
SAULONS  
SEGELLANTS  
SEMIPLAQUES D'ACER GALVANITZAT  
SIRENES  
SÒCOLS DE FUSTA  
SORRES  
TACS I VISOS  
TALLACIRCUITS DE GANIVETA  
TAULELLS D'ACER INOXIDABLE  
TAULERS  
TAULERS DE FUSTA  
TAULONS  
TERMOMETRES  
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA  
TIJES POLIETILÈ-COURE  
TIMBRES DE POTÈNCIA PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT  
TOT-U  
TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA  
TUBS DE COURE SEMIDUR  
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA  
TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT  
TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ  
TUBS DE PVC  
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS  
TUBS DE PVC PER A DRENATGES  
TUBS FLEXIBLES DE MATERIAL PLÀSTIC  
TUBS RÍGIDS D'ACER  
TUBS RÍGIDS DE PVC

VALVULES DE BUIDAT AMB ROSCA  
VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA  
VÀLVULES DE PAS PER A GAS  
VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA  
VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA  
VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES  
VALVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES  
VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA  
VALVULES D'ESFERA MANUALS SOLDADES  
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA  
VENTILADORS-EXTRACTORS  
VERNISOS  
VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT  
VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT  
VISOS  
XEMENEIES CIRCULARS

#### 4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora petita  
Retroexcavadora mitjana  
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària  
Motoanivelladora, de mida petita  
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t  
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t  
Picó vibrant dúplex de 1300 kg  
Picó vibrant amb placa de 60 cm  
Camió per a transport de 7 t  
Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>  
Camió grua  
Camió amb bomba de formigonar  
Formigonera de 165 l  
Formigonera de 250 l  
Estenedora per a paviments de formigó  
Màquina tallajunts  
Remolinador mecànic  
Regle vibratori  
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica  
Camió per a transport articulat de 12 tonelades  
Camió grua de 20 tonelades

### 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

#### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78  $\Omega$ ). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçiments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
  - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
  - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
  - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
  - 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
  - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
  - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
  - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
  - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
  - 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
  - Connexió de 24 v : Violeta.
  - Connexió de 220 v : Blau.
  - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estancitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

## 5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

## 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obtenir-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obtenció haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estancitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que

proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

### 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

### 6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisoires, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisoires,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrallat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

### 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat

- perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.



En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

#### **Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### **10.1. Serveis afectats**

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### **10.2. Servituds**

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### **10.3. Característiques de l'entorn**

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

## **11. UNITATS CONSTRUCTIVES**

#### ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

#### MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY  
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS  
EXCAVACIÓ DE RECALÇATS  
REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES  
SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

#### FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS

PROFUNDES

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

CAPEES DE NETEJA I NIVELLAMENT

#### ESTRUCTURES

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

#### COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

#### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )

TANCAMENTS CORTINA

DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

#### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

#### REVESTIMENTS

AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

#### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

PAVIMENTS SINTÈTICS ( PVC, GOMA, MOQUETES, ETC. )

PAVIMENTS DE FUSTA

PINTATS I ENVERNISATS

PAVIMENTS TÈXTILS

PAVIMENTS METÀL·LICS

PAVIMENT DE COCO

#### TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIALS

#### ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

#### INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC. )

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )  
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA  
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA  
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS  
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT  
TUBS MUNTATS SOTERRATS  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO  
INSTAL·LACIONS DE TENSIO MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES  
INSTAL·LACIONS DE TENSIO MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES  
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT  
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT  
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS  
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS  
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS  
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS  
INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT  
ASCENSORS  
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT  
APARELLS  
PARALLAMPS  
CONDUCTORS  
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ  
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ  
INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS  
APARELLS  
APARELLS EN COBERTA ( ANTENES...)  
MUNTATS SUPERFICIALMENT  
MUNTAT SOTERRAT  
EQUIPAMENTS  
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS  
JARDINERIA  
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ  
ROCALLES  
PODA  
TRACTAMENT FITOSANITARI

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de

l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenint les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB

Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

### 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\dots\dots\dots} \text{ mg / m}^3$$

## % Si O<sub>2</sub> + 2

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Us d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

### 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

#### Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de

la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar

perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc

de dany ocular.

- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplentat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplentat de recipients o grans dipòsits.

- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### **Els principis bàsics de la manipulació de materials**

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manipulació, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### **Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

- 2on.- Assentar els peus fermament.  
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.  
4art.- Mantenir l'esquena dreta.  
5è.- Subjectar l'objecte fermament.  
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.  
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.  
8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:  
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.  
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.  
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.  
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.  
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.  
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.  
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

HX11X056 u Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES



## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precis el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### FONAMENTS

PROFUNDES

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

### ESTRUCTURES

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

### COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

### TANCAMENTS I DIVISIÓRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )

### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )

### REVESTIMENTS

AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

### ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

### INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPENSO, FUMS )

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS DE TENSÍO MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

INSTAL·LACIONS DE TENSÍO MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

### INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I

FLUIDS

**INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT**

ASCENSORS

**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

PARALLAMPS

**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS**

APARELLS EN COBERTA ( ANTENES...)

**JARDINERIA**

PODA

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- 11.Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- 12.Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al

R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

13.El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

14.Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

15.Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a

- pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.  Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.  Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.  En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Accés a l'obra</b></li></ul>	
Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés

independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

## 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

### • Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.  El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

### • Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

### • Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb
------------	--

Apilament.	lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.  No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de depositar en tremuges o en contenidors homologats.  Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.  A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.  S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.  Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.  Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

### • Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i moduls. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.  Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.  El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si

calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
----------------	---

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com

tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

#### • Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

#### • Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

#### • Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

#### • Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

### 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

#### • Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalls.

#### • Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

### 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

#### 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

#### 22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transitin pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el

- perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
  18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
  19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

### 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

### 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORES

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

### 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS				
E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA				
ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUAIS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS				
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I000013	Ordre i neteja	2
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000045	Formació	10 /12 /13
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

### E02 MOVIMENTS DE TERRES

#### E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos			P	G	A
Id	Risc				
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ		1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'ILLUMINACIÓ		1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ		2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ		2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES		1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYNS IRREGULARS		1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES		2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYNS IRREGULARS		1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS		2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> CABINES MÀQUINES		2	1	2

**P:** Probabilitat (1,2,3) / **G:** Gravetat (1,2,3) / **A:** Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000045	Formació	10 /12 /13
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil				26
----------	---	--	--	--	----

#### E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos			P	G	A
Id	Risc				
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ		2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'ILLUMINACIÓ		2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ		2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ		2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES		1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYNS IRREGULARS		1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES		1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES		2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYNS IRREGULARS		1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MÀQUINES EXCAVACIÓ		1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ		2	1	2

**P:** Probabilitat (1,2,3) / **G:** Gravetat (1,2,3) / **A:** Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000045	Formació	10 /12 /13
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27



I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

### E02.E03 EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS DE 2,5 METRES DE PROFUNDITAT, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MECÀNICS, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS <b>Situació:</b> ESTUDI DE L'EDIFICI O TRAM A RECALÇAR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS INTERIOR OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTES MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA REBAIX	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	5
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000045	Formació	10 /12 /13
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

### E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTES MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000045	Formació	10 /12 /13
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	14 /26

#### E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

##### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000045	Formació	10 /12
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

#### E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA (COMPLEMENTES) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

##### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000013	Ordre i neteja	2
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000045	Formació	12 /13

I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000074	Règ de les zones de treball	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

**E03 FONAMENTS**  
**E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS**

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRÀGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10 /13 /18
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

**E03.E02 PROFUNDES**

FONAMENTS PROFUNDS REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNiques DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL·LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNiques

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA POUS I RASES DE GRAN FONDARIA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2

MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3 4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	3	1 3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS	2	3 4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2 2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MÀQUINES DE CLAVAMENT	2	1 2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000045	Formació	18
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

#### E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

### E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
<b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
<b>Situació:</b> INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS				
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>				

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

### E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
----	------	---	---	---

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

#### E04 ESTRUCTURES E04.E02 MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
----	------	---	---	---

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDREJAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE SISTEMES D'ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES, MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> COL.LOCACIÓ PLAFONS ENCOFRAT ÚS GRUES MÒBILS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condens de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1

#### E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

##### ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques <b>Situació:</b> SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

#### E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOI O BOMBA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'ILLUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> FORMIGONERA ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E04.E06 ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

MUNTATGE D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FORMIGÓ PREFABRICAT



**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA D'ELEMENTS EN MUNTATGE	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ELEMENTS PESANTS MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> EN ADAPTACIÓ I ENCAIXOS DE PREFABRICATS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN OPERACIONS DE MUNTATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN OPERACIONS DE MUNTATGE	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYNS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4 /11
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

**E05 COBERTES INCLINADES****E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES**

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2

CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES - SANT JOAN DESPÍ  
 PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT JOAN DESPÍ. AREA METROPOLITANA DE BARCELONA  
 ARQUITCTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I ALBERT GIL

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**  
**E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )**

**TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS**

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES - SANT JOAN DESPÍ  
 PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT JOAN DESPÍ. AREA METROPOLITANA DE BARCELONA  
 ARQUITCTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I ALBERT GIL

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

### E06.E03 TANCAMENTS CORTINA

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ENVIDRATS AMB SUPORTS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES ELÈCTRIQUES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA, RETIRADA DE RUNA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÛSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> COLES, AGLOMERANTS, PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disponer de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	11 /13

### E06.E05 DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINA A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÛSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS I COLES PIGMENTS I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**  
**E07.E01 COBERTES PLANES**

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORIZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3

<b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR				
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS <b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS**

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AÏLLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES - SANT JOAN DESPÍ  
PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT JOAN DESPÍ. ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA  
ARQUITCTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I ALBERT GIL

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E07.E04 ÀLLAMENT AMB PLAQUES

ÀLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES - SANT JOAN DESPÍ  
PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT JOAN DESPÍ. ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA  
ARQUITCTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I ALBERT GIL

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E07.E05 JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2

ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	1 1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1 1
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES POL'S NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2 2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000045	Formació	10 /13 /18
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I000082	Aïllament del procés	17
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

#### E08 REVESTIMENTS

##### E08.E01 AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1

MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'ILLUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1 1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> CONFECIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2 3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2 3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS EXTERIORS	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> AMBIENTS POLSOSOS	2	1 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS	2	1 2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000045	Formació	10 /13 /18
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )**

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
------	------------	--------

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E08.E03 CEL RASOS**

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4



2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MANCA D'ILLUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

### E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'ILLUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALES I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES <b>Situació:</b> ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL·LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS <b>Situació:</b> TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'ILLUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2

Situació: MAQUINÀRIA		
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)		
MESURES PREVENTIVES		
Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E09 PAVIMENTS**  
**E09.E01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )**

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)**

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL.LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS ( PVC, GOMA, MOQUETES, ETC. )**

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'ILLUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA ILLUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2

13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA**

COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRÀGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b>	2	2	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E09.E05 PINTATS I ENVERNISATS

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES EXECUCIÓ D'ESCALES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS, PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS	2	2	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E09.E06 PAVIMENTS TÈXTILS

COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE MATERIAL TÈXTIL (MOQUETES) AMB FIXACIÓ O SENSE

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3

<b>Situació:</b> TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS ITINERARIS D'OBRA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2 3
<b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3 3
<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1 1
<b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2 2
<b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2 3
<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2 2
<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	2 3
<b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	2	2 3
<b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS			
21	INCENDIS	1	2 2
<b>Situació:</b> MATERIALS COMBUSTIBLES			

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000045	Formació	9 /13 /18 /21
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS

COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL·LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
----	------	---	---	---

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3 3
<b>Situació:</b> PERÍMETRE I VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2 2
<b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3 3
<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1 1
<b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2 2
<b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	1	1 1
<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2 2
<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3 3
<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	1 1
<b>Situació:</b> POLS RUNES PROCESSOS DE TALL			

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10 /13
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E09.E08 PAVIMENT DE COCO

COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE COCO AMB FIXACIÓ O SENSE

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS ITINERARIS D'OBRA	1	3 3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'ILLUMINACIÓ	2	2 3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL	1	1 1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS	1	2 2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS	2	2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS	2	2 3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS	2	2 3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES  
 E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR			
Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3 3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1 1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2 3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1 2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER**

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17

I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIALS**

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14



I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E11 ENVIDRAMENTS**  
**E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES**

COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 / 9 / 13

**E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**  
**E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2

<b>Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR</b>			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2 2
<b>Situació: POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXISTENTS</b>			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	1	2 2
<b>Situació: COLES I RESINES CIMENT</b>			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2 2
<b>Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS</b>			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3 4

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

### E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
<b>Situació: TREBALLS EN ALÇADA</b>				

<b>DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES</b>			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1 2
<b>Situació: EN ITINERARIS A OBRA</b>			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3 4
<b>Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES</b>			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1 2
<b>Situació: ITINERARIS A OBRA</b>			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1 2
<b>Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES</b>			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2 2
<b>Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO</b>			
13	SOBRESFORÇOS	2	2 3
<b>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL</b>			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2 3
<b>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR</b>			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2 2
<b>Situació: BUFADOR</b>			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3 3
<b>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES</b>			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2 2
<b>Situació: POLS COLES TALL DE MATERIAL</b>			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	1	2 2
<b>Situació: COLES CIMENT</b>			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2 2
<b>Situació: CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS</b>			

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

### E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b>	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
------	------------	--------

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

### E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALES DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> ÚS DE RADIAL	3	2	4

	EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORS EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

#### E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

##### E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

##### TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3

13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

##### TUBS MUNTATS SOTERRATS

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS				
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E15.E02 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES**

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METAL-LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS <b>Situació:</b> Muntatge d'equips en alçada	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS <b>Situació:</b> Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> Manipulació i projecció de materials	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMiques <b>Situació:</b> Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS <b>Situació:</b> Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> Transport d'elements	2	2	3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1

I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	11
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	14
I000085	Ventilació de les zones de treball	17
I000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal·lina inactiva", en base a la intensitat de la soldadura	19
I000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg., cond. segures	13
I000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari	16
I000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat	20 /21
I000142	Evitar que guspines produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E15.E03 INSTAL·LACIONS DE TENSÍO MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES**

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> Esllavissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS <b>Situació:</b> Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques <b>Situació:</b> Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS <b>Situació:</b> Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS <b>Situació:</b> Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> Àrea de treball	2	2	3



26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspines produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20 /21 /23

I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

#### E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**  
**E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el rebre de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**E18 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**  
**E18.E01 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

#### E19 INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT E19.E01 ASCENSORS

##### INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

#### E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT E20.E01 APARELLS

##### INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

## E20.E02 PARALLAMPS

### INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

## E20.E03 CONDUCTORS

### INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**  
**E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**  
 INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1

<b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2 2
<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>				

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS**  
**E22.E01 APARELLS**

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3 3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2 2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1 1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES	2	1 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1 1
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

#### E22.E02 APARELLS EN COBERTA ( ANTENES...)

INSTAL·LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUI TS EN COBERTA	2	3 4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL·LUMINACIÓ	2	2 3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES	1	2 2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

### E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

##### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

### E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

#### INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2



14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E23 EQUIPAMENTS**  
**E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS**

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTICULES <b>Situació:</b> A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTALAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**E24 JARDINERIA**  
**E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ**

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

**E24.E02 ROCALLES**

COL·LOCACIÓ DE ROCALLA, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS AMB ROCALLES I FORMACIÓ D'ESCALES DE JARDÍ

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> EN COL·LOCACIÓ DE ROCALLA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENY HETEROGENI ESCOLLERA MANCA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> CAIGUDA DE ROCALLA	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TERRENY HETEROGENI MANCA IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS AMB BARRES, CADENES, ETC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> ENTRE PECES DE ROCALLA	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> DESPLAÇAMENTS PER TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL, AJUST DE ROCALLA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES D'APORTACIÓ I COL·LOCACIÓ DE ROCALLA	1	3	3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de	4

treball específic		
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

#### E24.E03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES <b>Situació:</b> SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### E24.E04 TRACTAMENT FITOSANITARI

TRACTAMENT FITOSANITARI D'ARBRES I ARBUSTS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TRACTAMENT EN COPA D'ARBRES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> FUMIGADORES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> TERRENYS EN PENDENT	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL.LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

---

I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

## 26. Signatures



Enric Batlle



Joan Roig

PLEC DE CONDICIONS

---

## Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	5
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	5
2.3. Projectista	7
2.4. Director d'Obra	8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	8
2.6. Treballadors Autònoms	11
2.7. Treballadors	12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista	14
3.4. El "Llibre d'Incidències"	16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	17
4.1. Textos generals	18
4.2. Condicions ambientals	23
4.3. Incendis	24
4.4. Instal·lacions elèctriques	24
4.5. Equips i maquinària	25
4.6. Equips de protecció individual	27
4.7. Senyalització	28
4.8. Diversos	28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	29
5.1. Criteris d'aplicació	29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS	33
7.1. Definició i característiques dels Equips	33
7.2. Condicions d'elecció	34
7.3. Normativa aplicable	34
8. Signatures	36

## PLEC

### 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

#### 1.1. Identificació de les obres

Construcció del Centre Cívic per a Gent Gran les Planes. Nou centre de dia a la parcel·la qualificada com a 7b, amb una superfície de construcció de 1185,12 m<sup>2</sup>, situat al c/ Sant Francesc Sales, 6, 08970 Sant Joan Despí.

#### 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

#### 1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les

característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

#### 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter paliatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

## 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
  17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment). Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.



- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
  4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

### 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o

- Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
  22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
  23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
  24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
  25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
  26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
  27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
  28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
  30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
  31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
  32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
  33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
  34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
  35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre

- d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
  37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
  38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
  39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
  40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretat necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
  41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
  42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.  
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
  43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
  44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
  45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació

- de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
  47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
  48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
  49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escripció del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat

i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.

- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.  
(\* ) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(\*).
  - (\* ) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(\*).
  - (\* ) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (\*).
  - (\* ) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia

- justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*).  
(\* En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
    - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (\*).
    - (\* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
  - Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
    - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercol perimetral (\*).
    - (\* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
    - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
    - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
    - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
    - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (\*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.  
(\* Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (\*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.  
(\* Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notaries i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a

qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

#### 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

##### 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de

noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- "Orden de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- "Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE

- 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
  - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
  - "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
  - "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
  - "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
  - "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
  - "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
  - "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
  - "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
  - "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
  - Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
  - "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
  - Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
  - "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
  - "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a

- vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
  - "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
  - "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
  - "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
  - "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
  - "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
  - "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
  - "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
  - "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
  - "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
  - "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
  - "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
  - "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
  - "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
  - "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias

- y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
  - "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
  - "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
  - "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
  - "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
  - "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
  - "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
  - "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
  - "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
  - "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
  - "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
  - "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
  - "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
  - "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y

- sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
  - Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
  - "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
  - "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
  - "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
  - "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
  - "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
  - "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
  - "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
  - "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
  - "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
  - "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
  - "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

#### 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de



Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

#### 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

#### 4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes

de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

#### 4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de

- aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
  - "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
  - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
  - "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
  - "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
  - "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
  - "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
  - "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
  - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
  - "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
  - "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
  - "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
  - "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
  - "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
  - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
  - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
  - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

#### 4.6. Equipos de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

#### 4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucció 8.3. IC del MOPU".

#### 4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de

comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

### 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

#### 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

#### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

#### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

#### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i

Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- 1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

## 6. CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

#### • Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

##### *Prèvies als accidents.-*

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

##### *Posteriors als accidents.-*

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

#### • Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

##### *El Factor Tècnic:*

- Sistemes de Seguretat

- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

##### *El Factor Humà:*

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

### 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

### 6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff dependent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora

en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

#### 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

#### 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

#### 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

### 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

#### 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

##### • Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

##### • Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

#### 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

##### • Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris

de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

### 7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8. Signatures



Enric Batlle



Joan Roig

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



## B - MATERIALS

### B0 - MATERIALS BÀSICS

#### B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

#### B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZDZ40.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

##### TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

##### FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària:  $\geq 10$  mm

Gruix:  $\geq 0,7$  mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

##### DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

##### CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils:  $\pm 0,25\%$  de la llargària
- Torsió dels perfils:  $\pm 2$  mm/m

##### BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

##### DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

### B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1424340,B142CD70,B1432012,B1445003,B1446004,B1447005,B144D205,B144E406,B145E003,B1473203,B147D102,B147L005,B147M007,B1462241.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Esquips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatómic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís

antiestàtic; en els casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encabada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense rebllons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant rebllons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

#### PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressals que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
  - La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
- Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
  - Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiqui seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

#### PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspis incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

#### B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNiques

#### B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z1500,B151ABB7,B1526EK6,B1526EL6,B152U000,B1534001,B15Z1200,B1510009,B1510011.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

#### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protètica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Previsió integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC.

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC.

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manteniment es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

#### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc..)
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

#### B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

#### B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0B700,B1Z0D230,B1Z0A0B0,B1Z0300C,B1Z09000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistent a de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
- Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
- Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
- Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

#### GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul  
Contingut de compostos fèrrics: Nul

#### GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxueig) i M barreja

N: Natural de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, vari; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $>45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $\leq 45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA  $< 0,4$  del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA  $< 0,33$  del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals:  $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos:  $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3:  $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals  $\leq 1\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 2\%$  en pes
- Granulats reciclats mixtos:  $\leq 1\%$  en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina:  $\leq 0,1\%$  en pes
- Altres granulats:  $\leq 0,4\%$  en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals:  $\leq 0,8\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 1\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en massa
- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en massa

Índex clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment  
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos:  $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà  $\leq 1\%$  per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos:  $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó:  $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul-la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul-la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals:  $\leq 40$

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6):  $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó:  $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos:  $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritàriament naturals:  $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals:  $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, pugui presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silíce o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

#### GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser  $\leq 5\%$ . La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2):  $\leq 40$

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  $> 30$

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85:  $< 5$
- F15/d15:  $< 5$
- F50/d50:  $< 5$

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10:  $< 20$

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici:  $> 1$
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta:  $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub:  $> 0,2$
- Si es dreña per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal:  $> 1$

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atindrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició:  $F_{15} > 1 \text{ mm}$ .

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per:  $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

En els dreus cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat:  $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

### GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

### GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

### OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retengut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

### OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)



- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
- S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
  - Estudi de morfologia
  - Aplicacions anteriors
  - Assaigs d'identificació del material

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

### B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNiques

#### B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

#### B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

#### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
  - Any de fabricació, importació i/o subministrament
  - Data de caducitat
  - Tipus i número de fabricació
  - Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
- Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impeding la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.  
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.  
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.  
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.

- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).

- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.  
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).  
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats  
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.).  
- Manual d'instruccions.  
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

## **B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

### **B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

---

## **B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

### **B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES**

#### **B64M - TANQUES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385$  g/m<sup>2</sup>

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectificat i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

### **B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES**

#### **B64Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00,B64Z1112,B64Z1512.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385$  g/m<sup>2</sup>

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

#### PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.

No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

#### ELEMENTS DE TUB:

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 1$  mm
- Diàmetre:  $\pm 1,2$  mm
- Rectitud:  $\pm 2$  mm/m

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Críteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

#### BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAC005,BBBAE001,BBBAD007,BBBAF007,BBB2A001,BBBA1500.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

##### CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

##### ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## **BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

### **BBC - ABALISAMENT**

#### **BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL**

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1HG00,BBC1J000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llamegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

##### CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

##### LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

##### PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

##### CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

##### GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

##### TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385$  g/m<sup>2</sup>

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Angles:  $\pm 1$  mm

##### BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

###### CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

###### LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

##### TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

\* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

---

## **BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

### **BM3 - EXTINTORS**

#### **BM31 - EXTINTORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:

- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- nº placa
- Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

## BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

#### BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B130,BQU1D190.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mímines de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

Alçària sostre: >= 2,3 m

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

---

## H - PARTIDES D'OBRA DE SEURETAT I SALUT

### H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

#### H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1424340,H142CD70,H1432012,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,H144E406,H145E003,H1473203,H147D102,H147L015,H147M007,H1462241.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar. L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permet fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia. L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en fosses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projecter d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviabls ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abradió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de tacs contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

#### PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins



- Treballs amb risc elèctric  
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.  
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.  
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.  
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

#### PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistent a partícules i guspies incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

#### PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

## H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

### H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1512212,H1521431,H152U000,H1534001,H1512013,H1512007.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènscula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat

- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'avertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

#### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANCS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre. La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

#### PROTECCIONS DE LA CAIGUES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si són reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

#### H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

#### H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

#### H645 - TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6452131.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçada, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

#### CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports:  $\pm 5$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

#### H64Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H64Z1111,H64Z1511.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

##### CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre els ancoratges galvanitzats:  $\leq 60$  cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems:  $\leq 30$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell:  $\pm 3$  mm
- Aplomat:  $\pm 3$  mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

### HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAC005,HBBAE001,HBBAF007,HBBZA0A1,HBB20005,HBBA1511.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

##### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, eliminant la seva eficàcia preventiva.

##### CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
  - Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
-

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indica la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemarà en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

### HBC - ABALISAMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1HG01.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, eliminant la seva eficàcia preventiva

### CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

### CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemarà en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.  
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.  
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

### HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

#### HM3 - EXTINTORS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.  
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 50 mm  
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

#### COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.  
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

### HQ - EQUIPAMENTS

#### HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

##### HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B130,HQU1D190.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

#### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial. Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià. Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació. Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteris, animals o paràsits.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater. Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaría).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

### ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

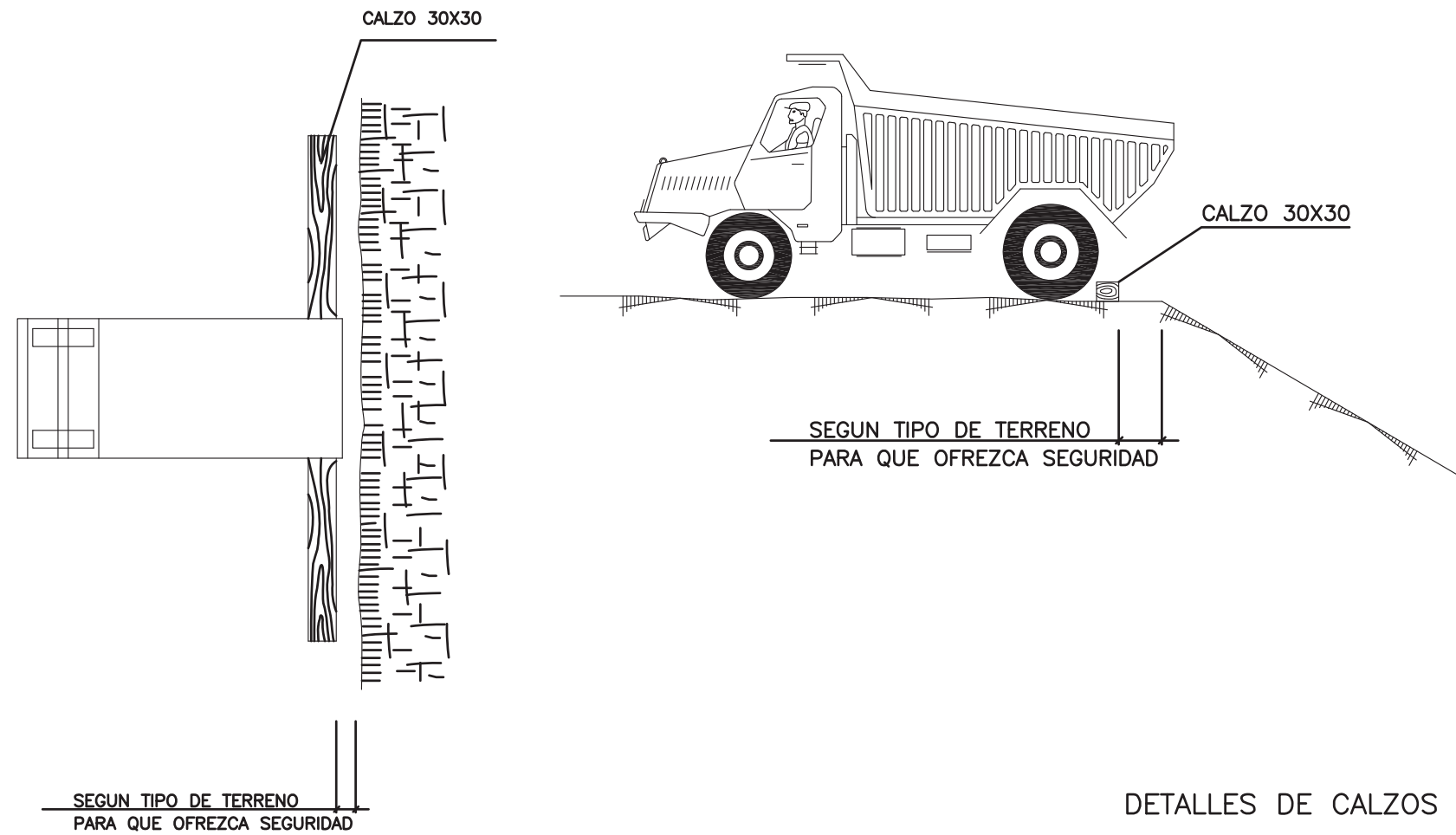
## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

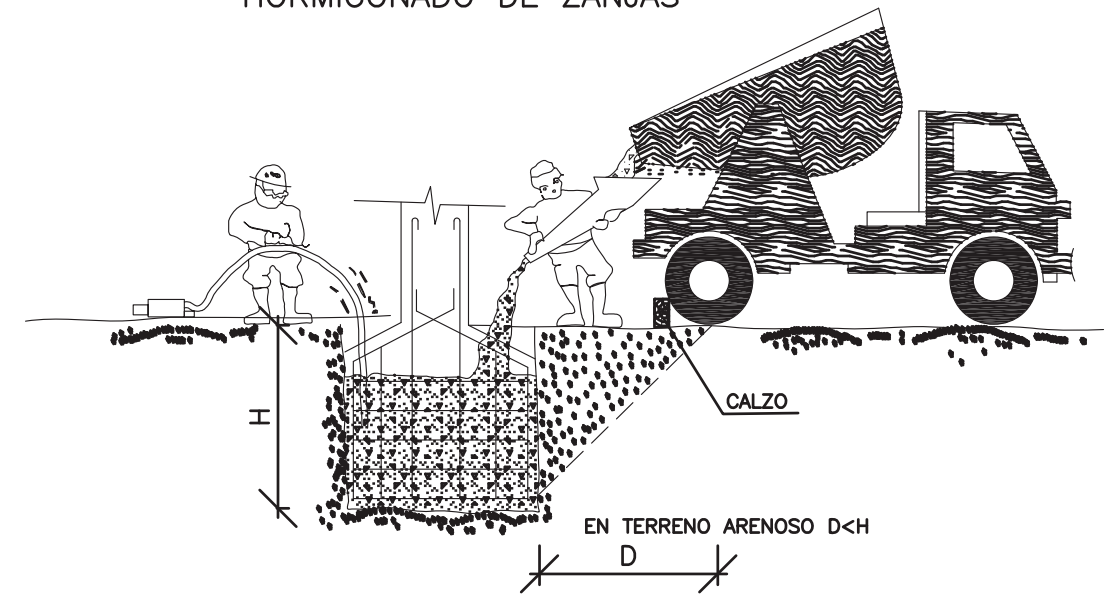
FITXES GRÀFIQUES



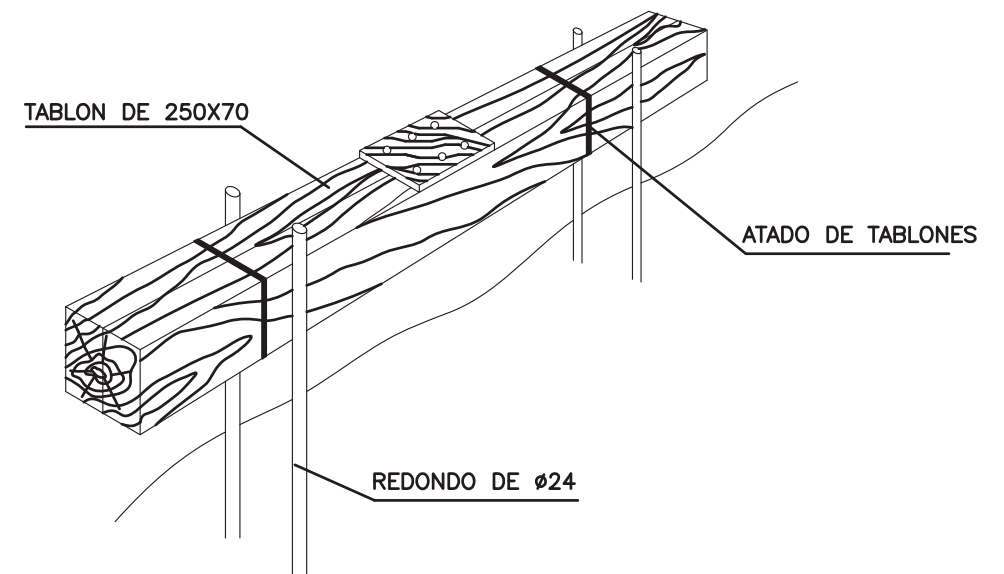
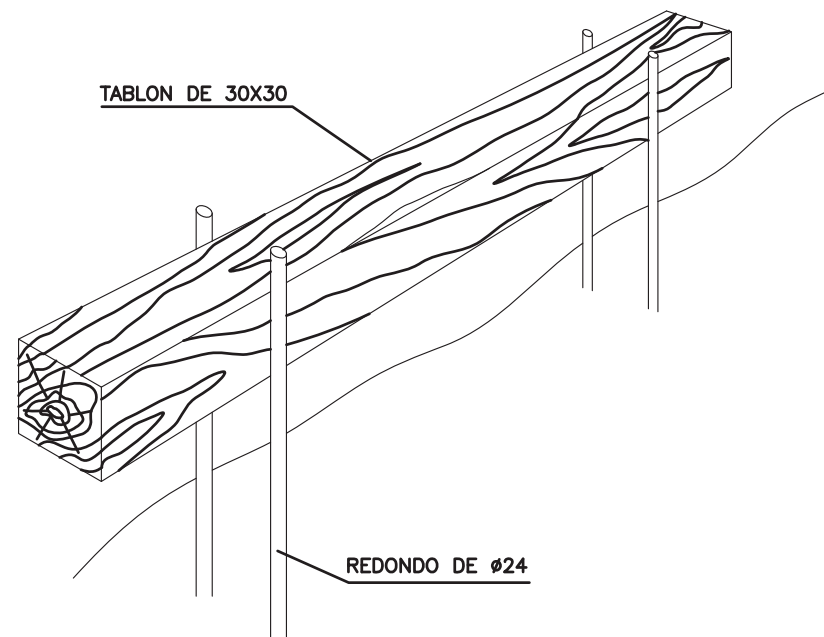
VERTIDO DE TIERRAS



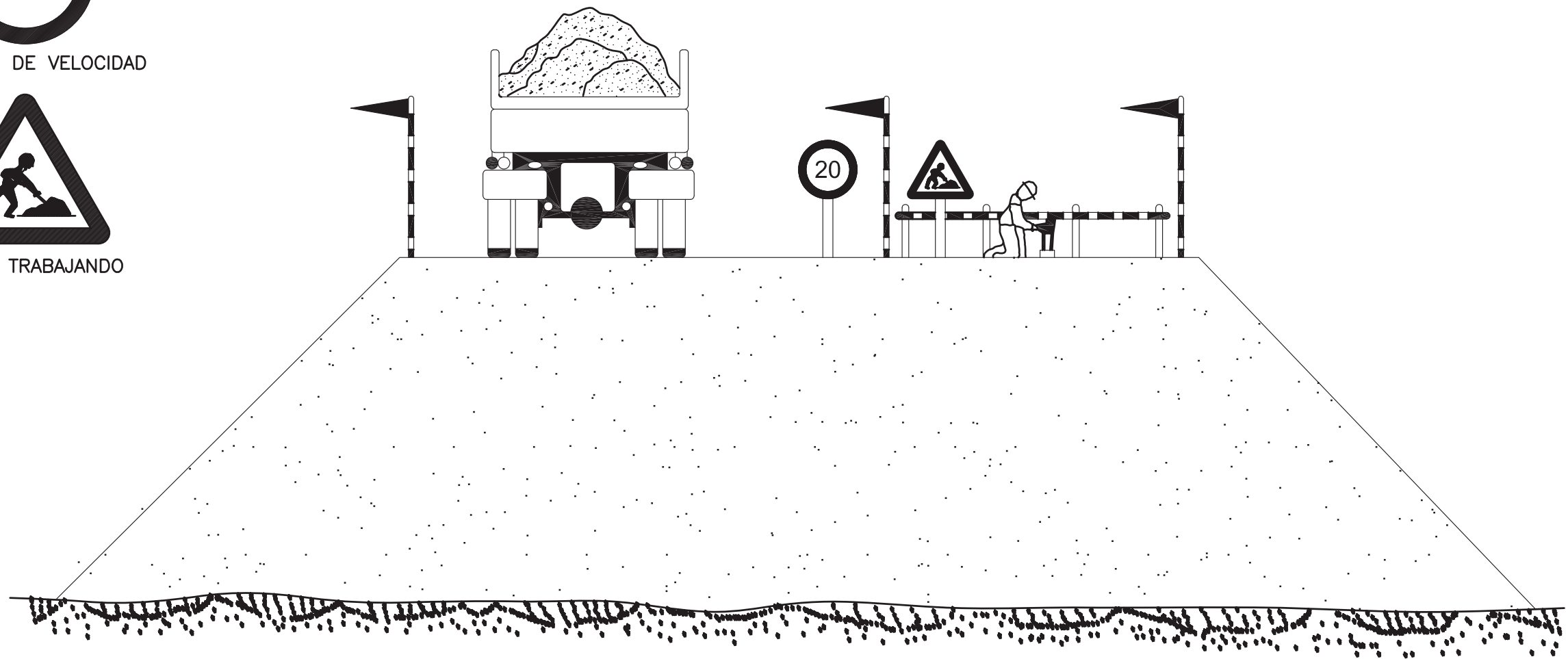
HORMIGONADO DE ZANJAS



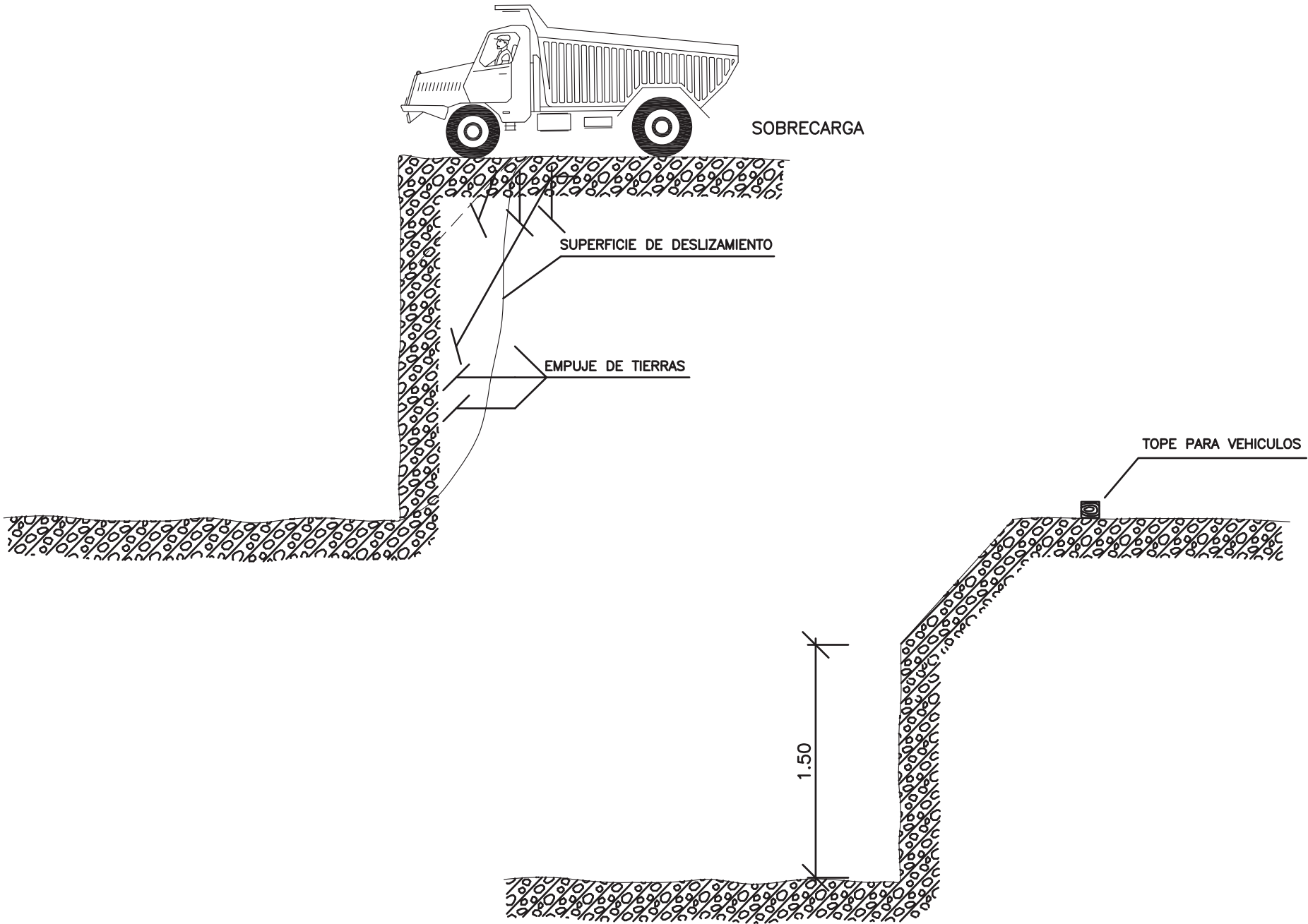
DETALLES DE CALZOS



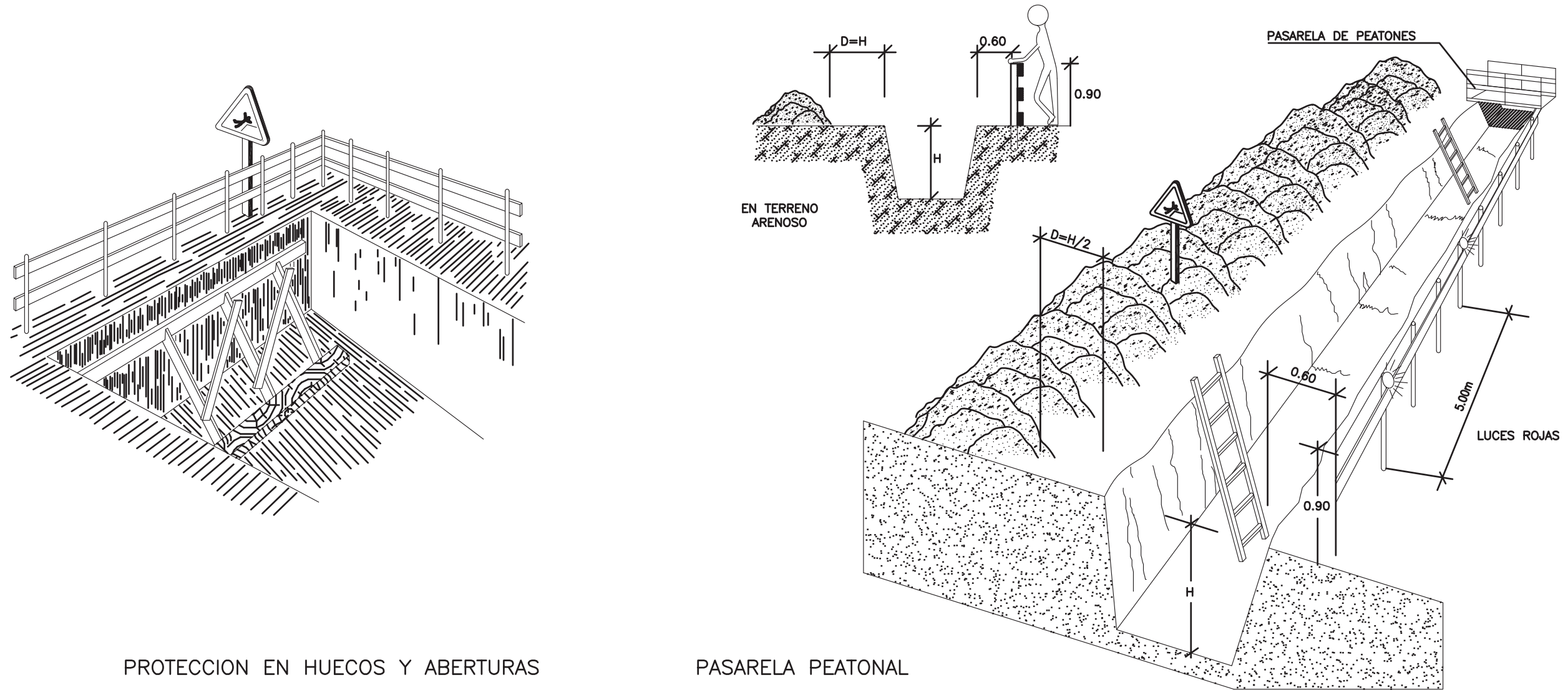
EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y AFIRMADOS



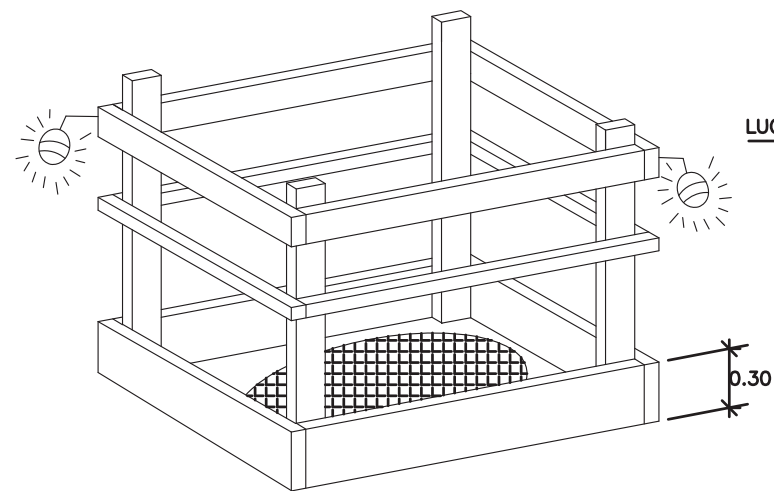
DESMOCHADO DE TALUDES



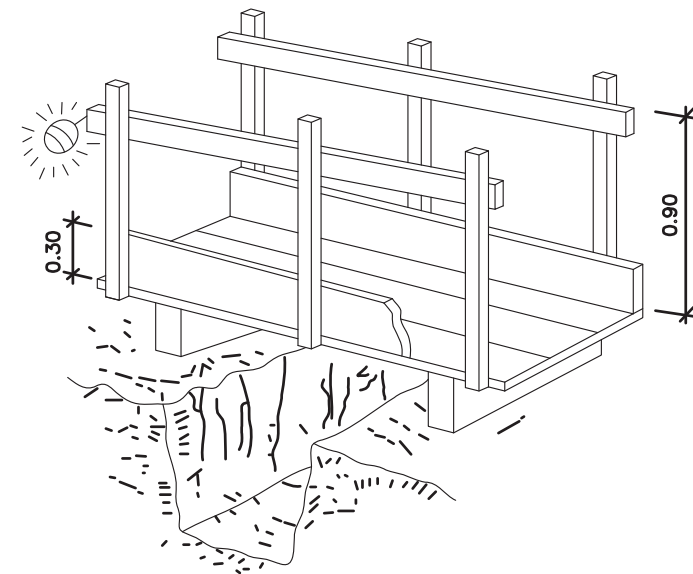
PROTECCION EN ZANJAS



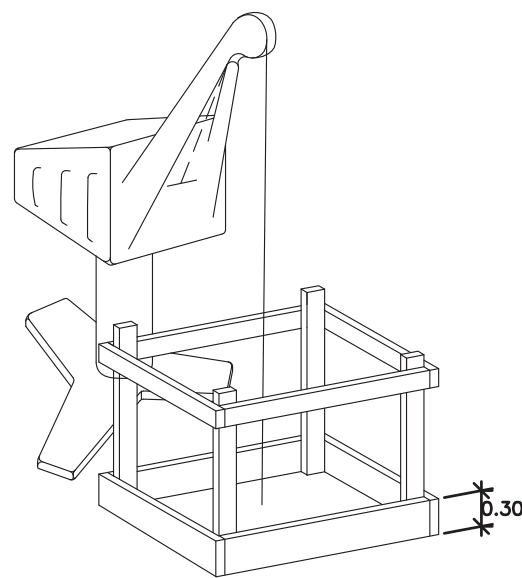
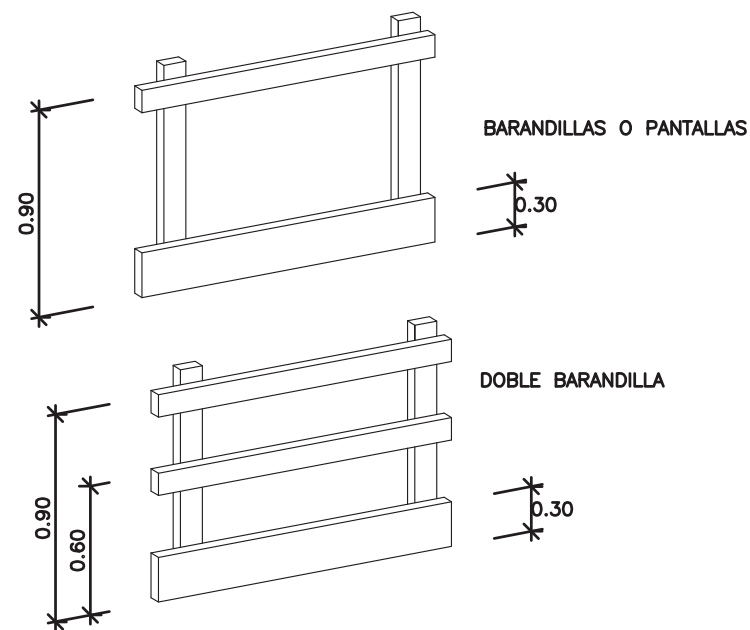
PROTECCION EN HUECOS Y ABERTURAS



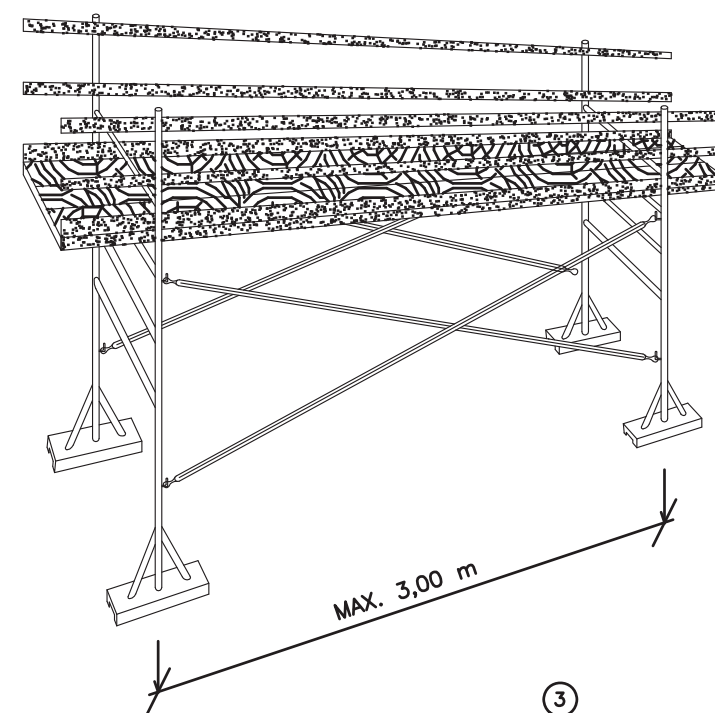
PASARELA PEATONAL



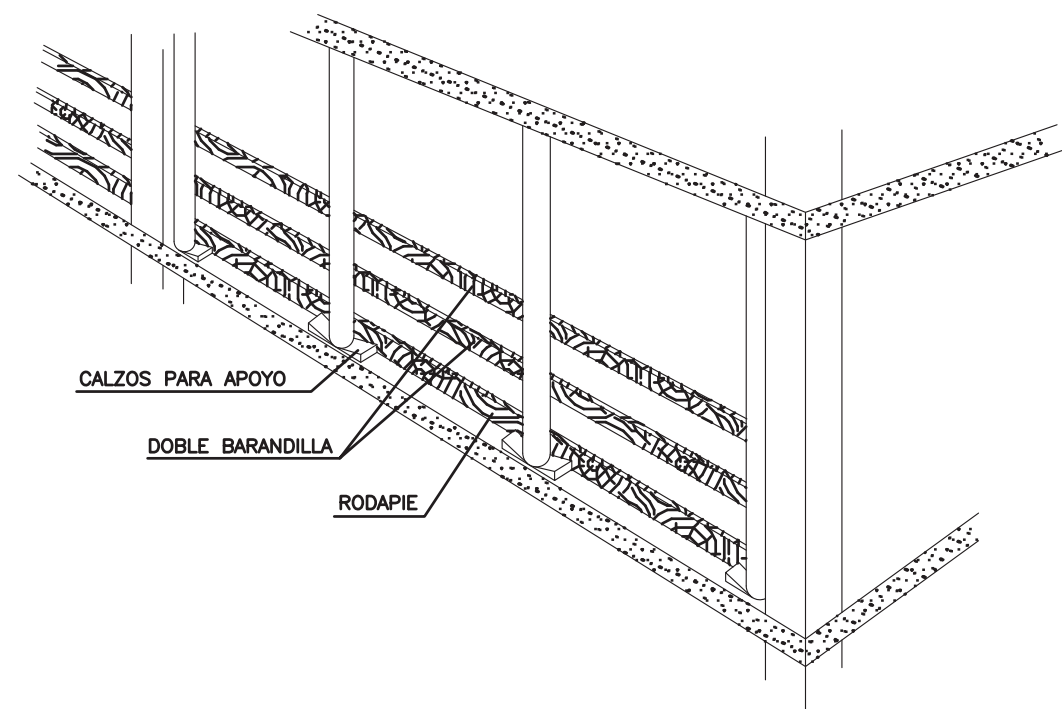
### BARANDILLAS DE MADERA



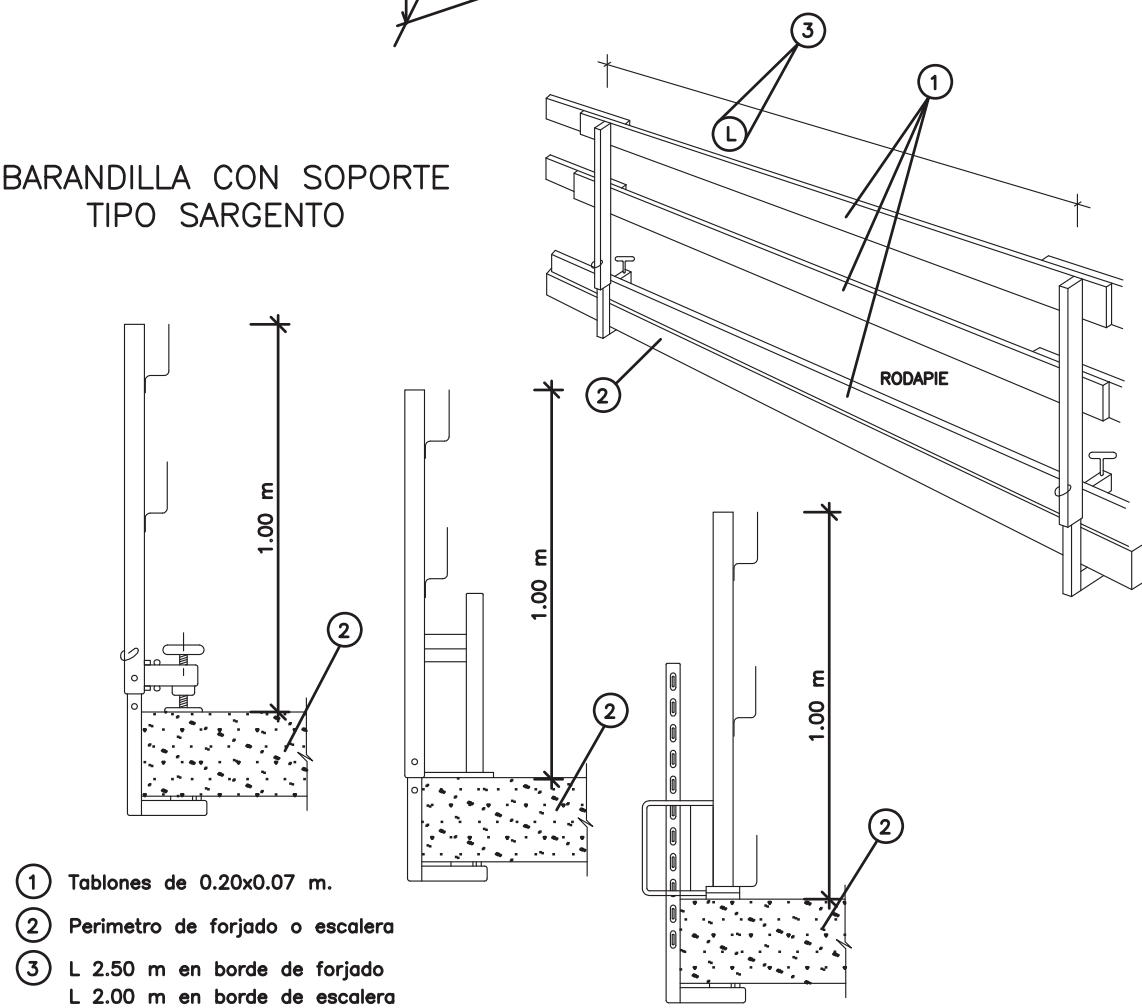
### PLATAFORMAS DE TRABAJO METÁLICAS



### DETALLE GENERAL

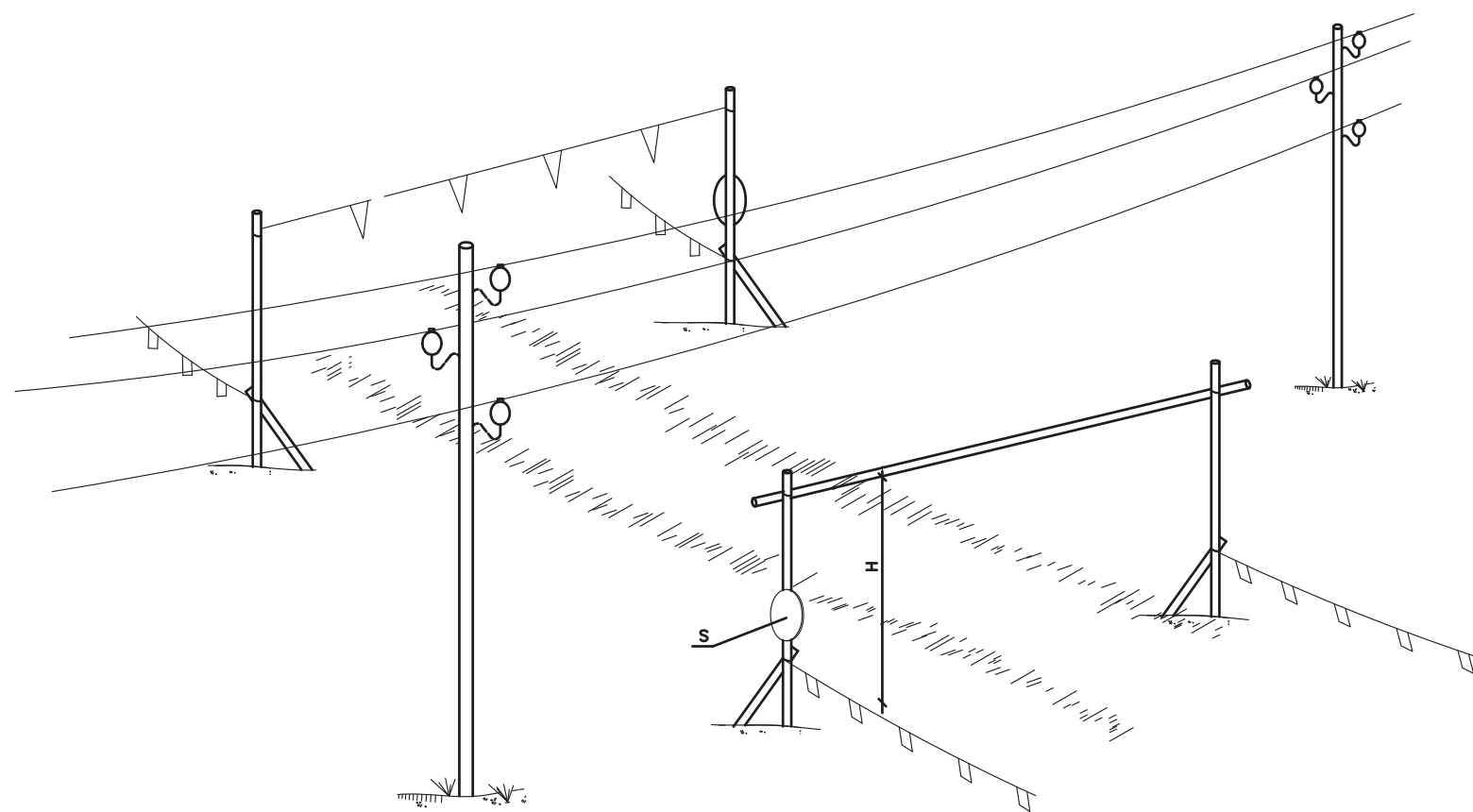


### BARANDILLA CON SOPORTE TIPO SARGENTO



- ① Tablones de 0.20x0.07 m.
- ② Perimetro de forjado o escalera
- ③ L 2.50 m en borde de forjado  
L 2.00 m en borde de escalera

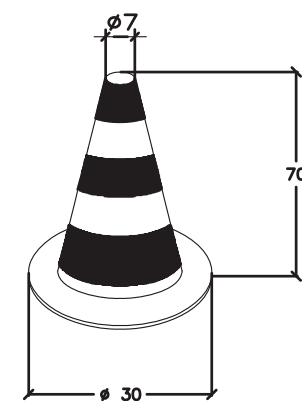
PERSPECTIVA



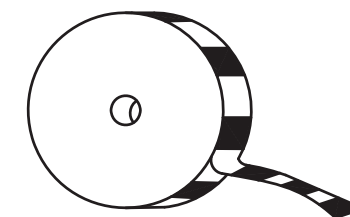
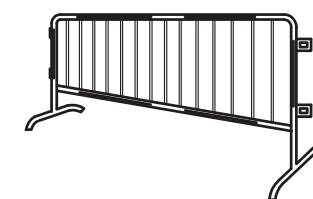
VALLAS DESVIO TRAFICO



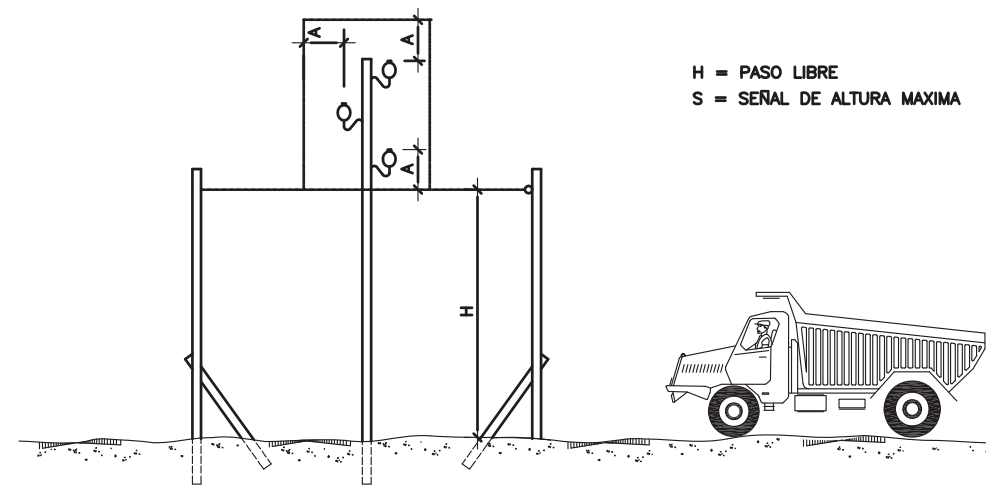
CONO BALIZAMIENTO



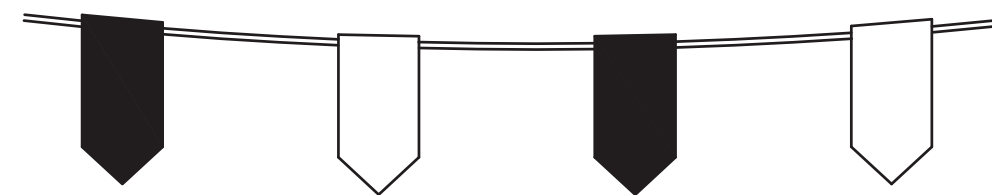
CINTA BALIZAMIENTO



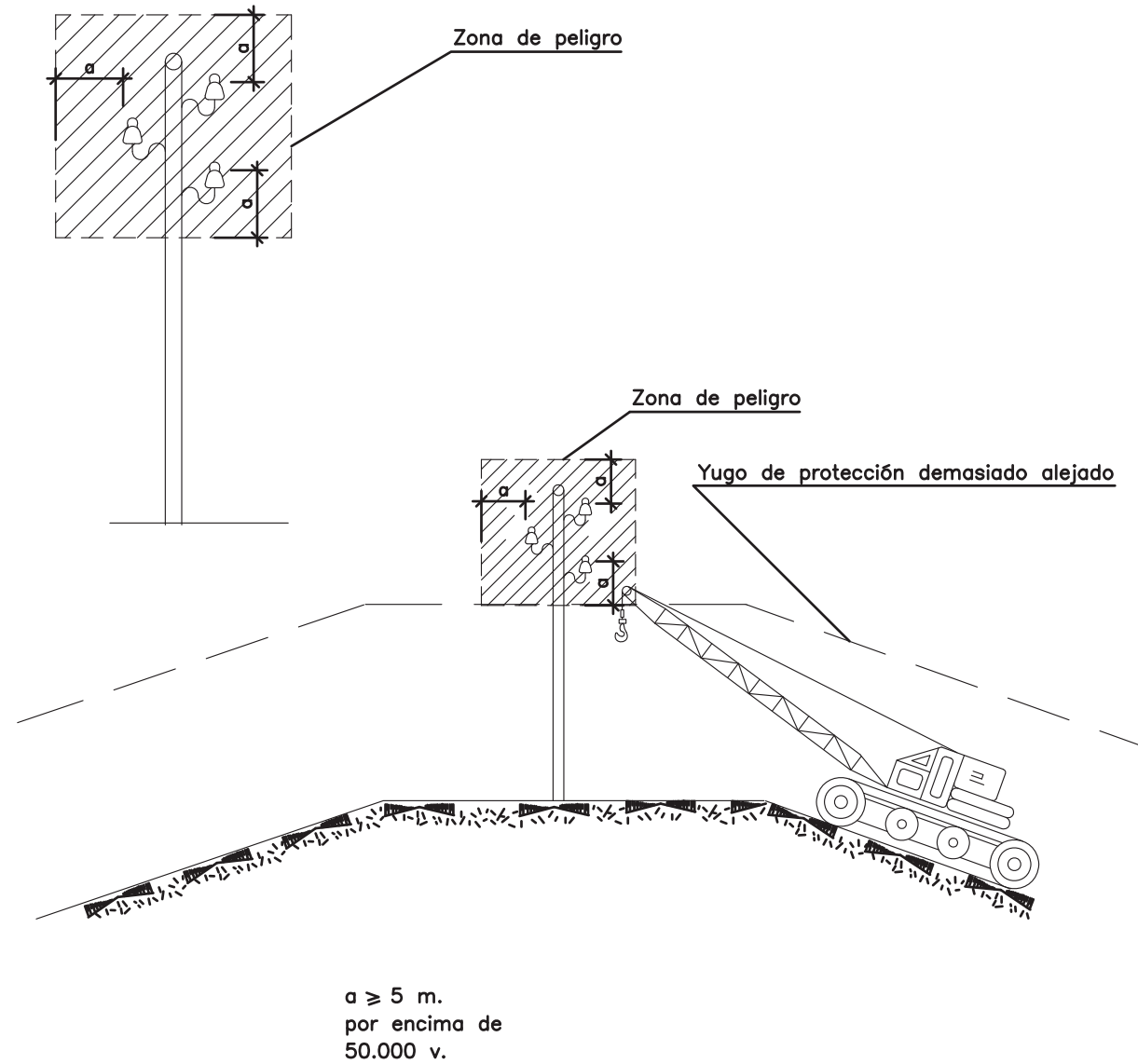
ALZADO



H = PASO LIBRE  
S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

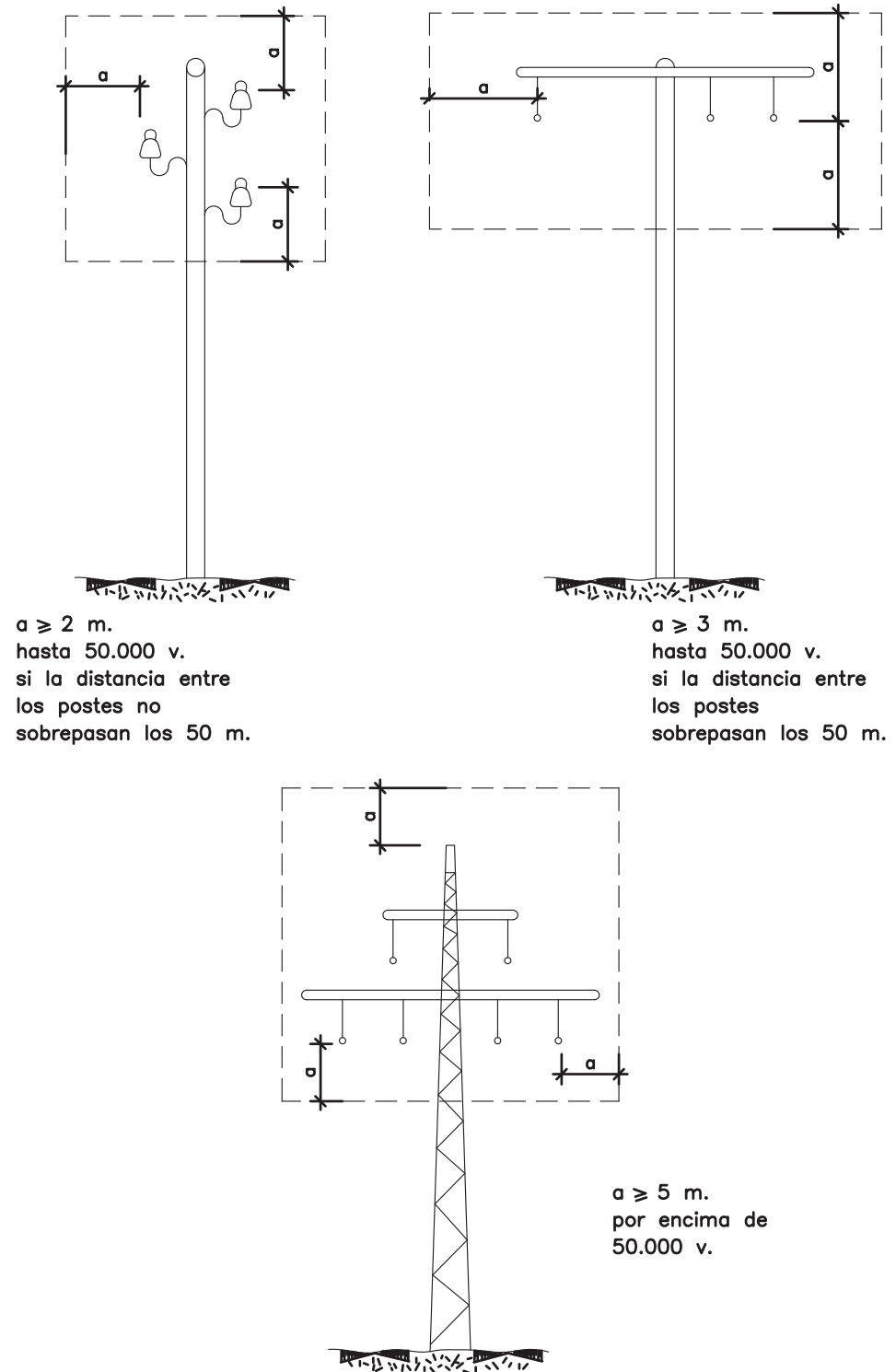


PASO BAJO LINEAS AEREAS EN TENSION  
(Depresiones del terreno o terraplenes)

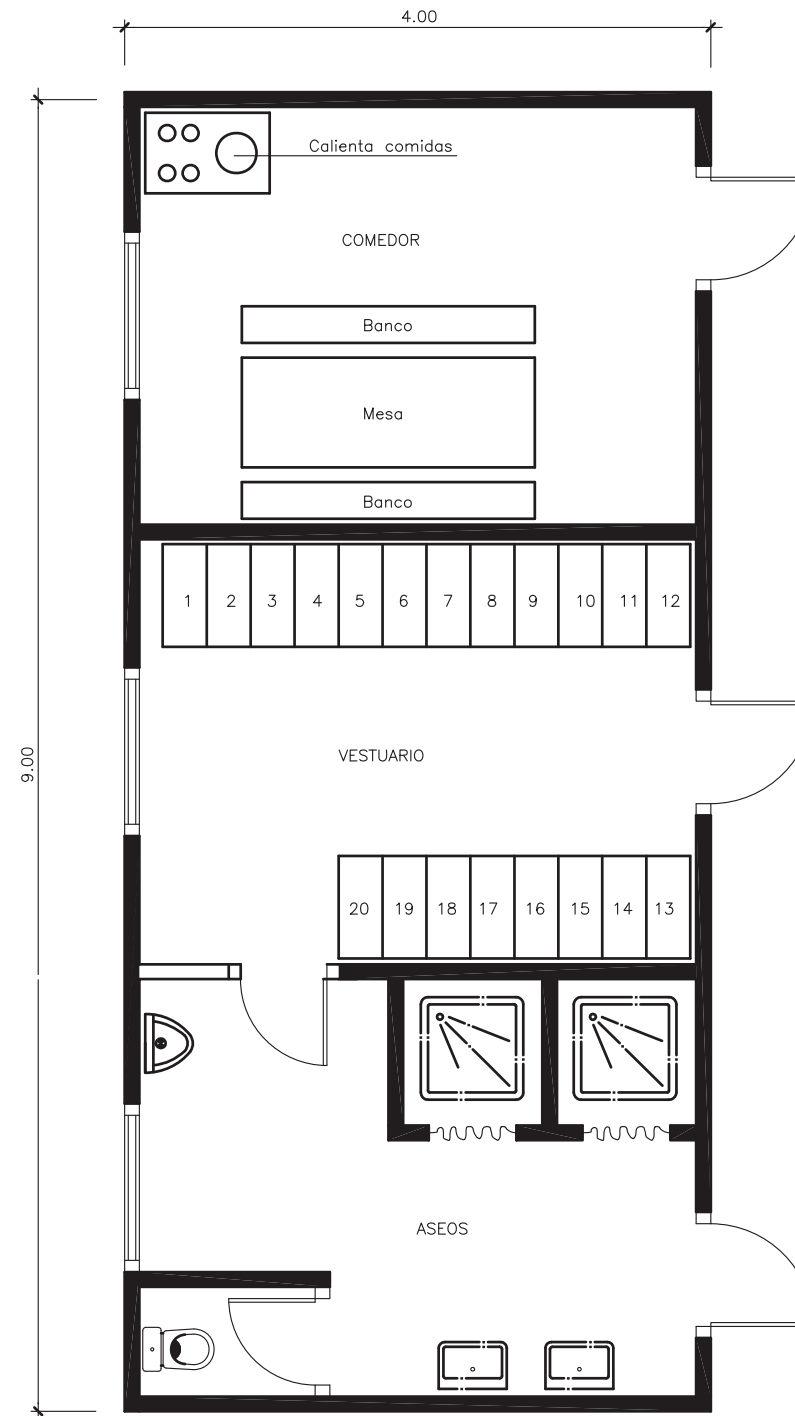


Es necesario tener muy presente en los yugos de de protección las depresiones del terreno o terraplenes dado que una depresion demasiado alejada puede ser incluso más ineficaz

TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS: ZONAS DE PELIGRO

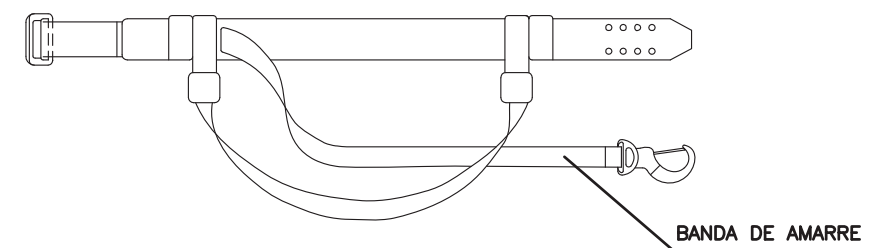
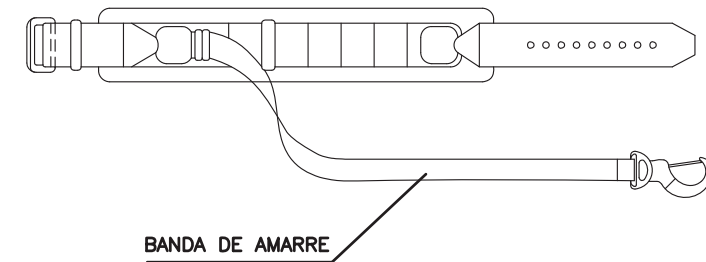
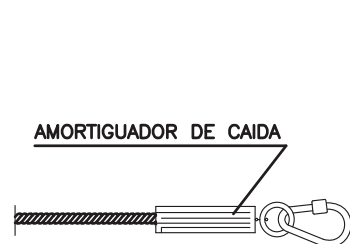
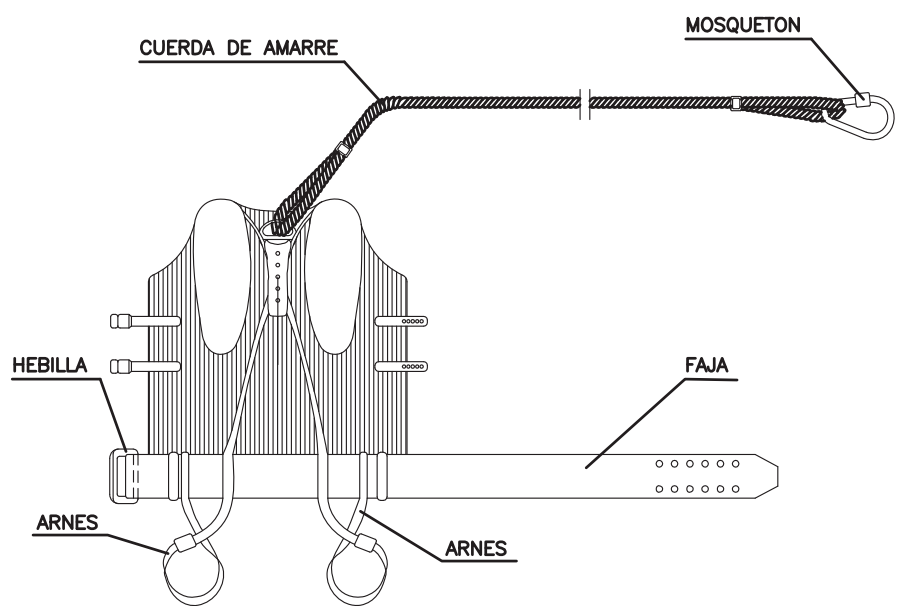
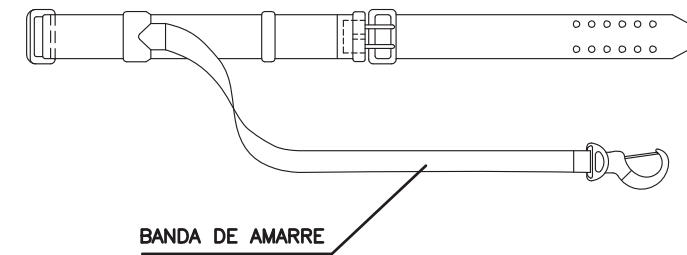
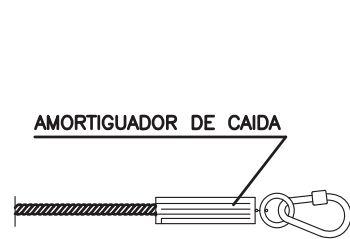
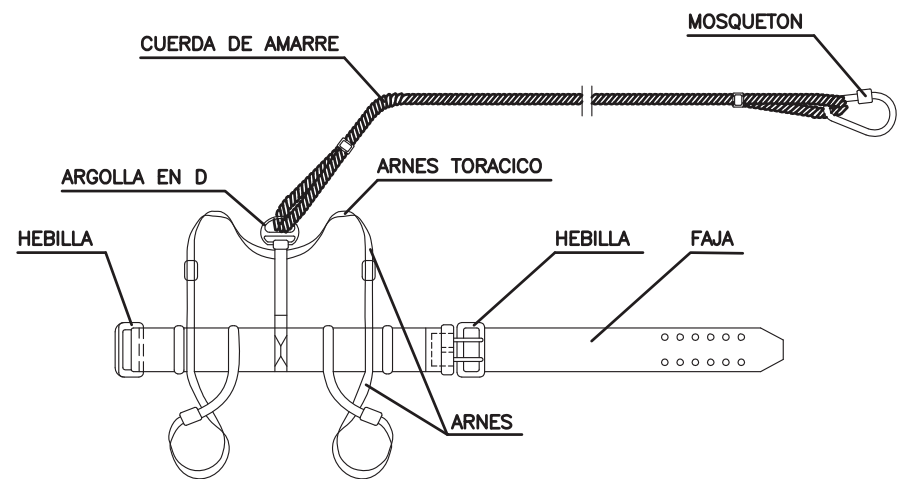
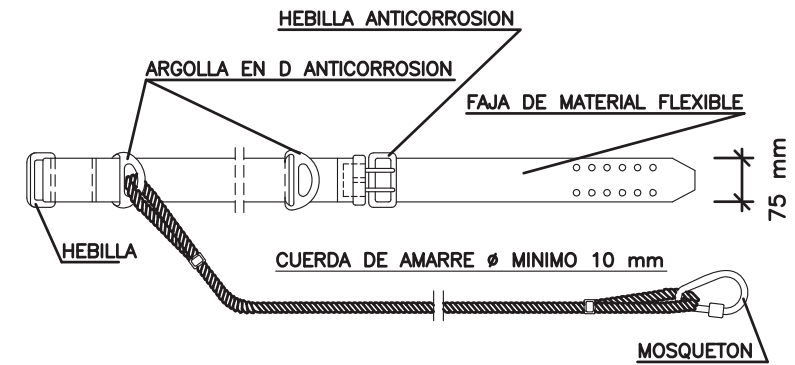
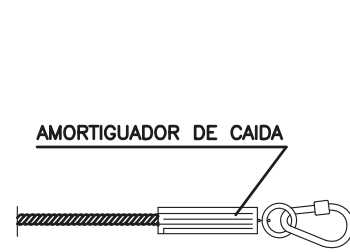
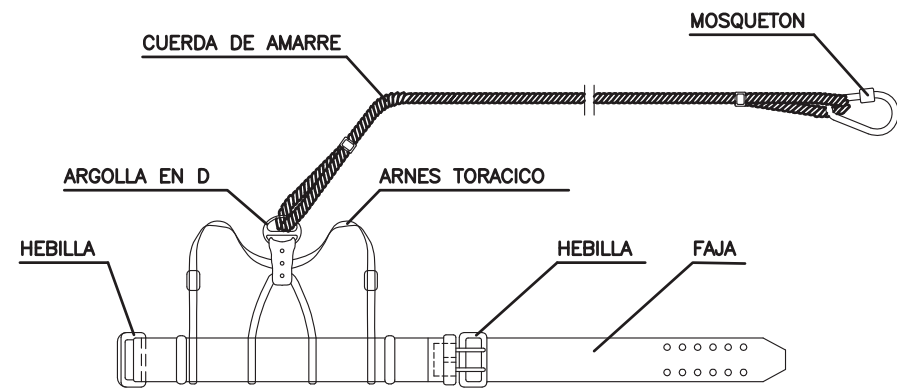


MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR,  
VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA

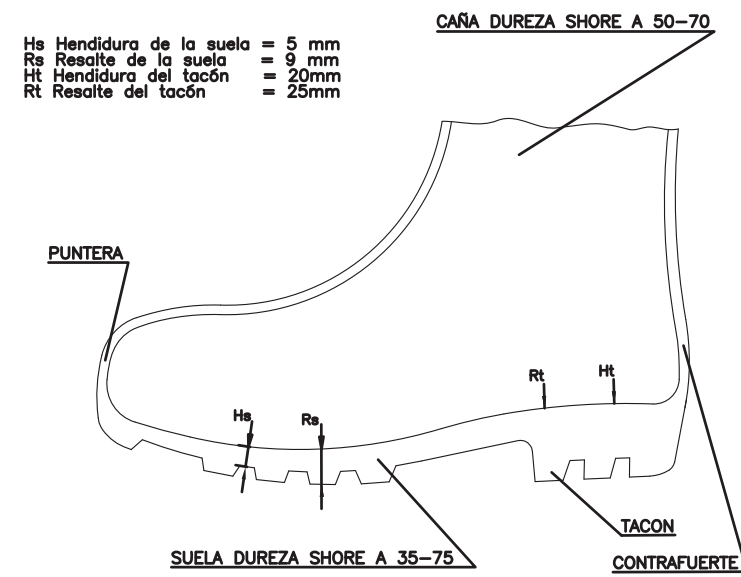




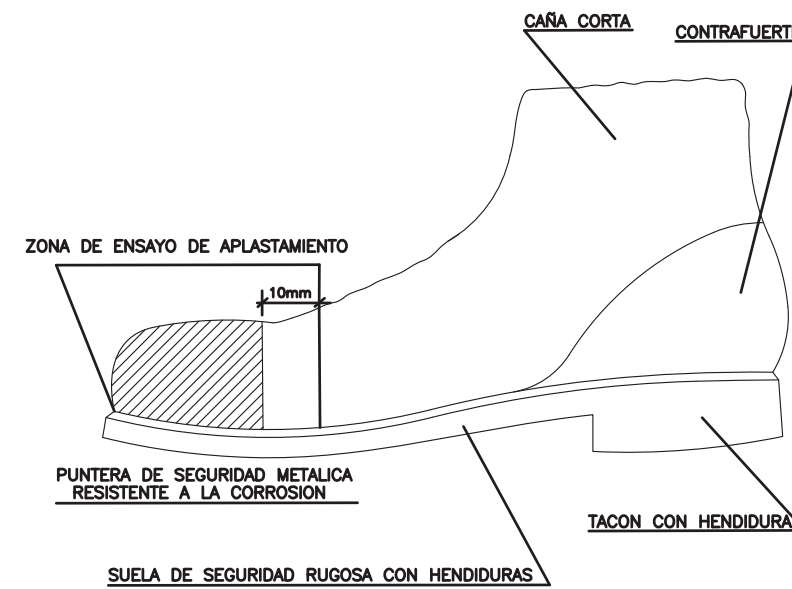
# ARNESES Y CINTURONES DE SEGURIDAD



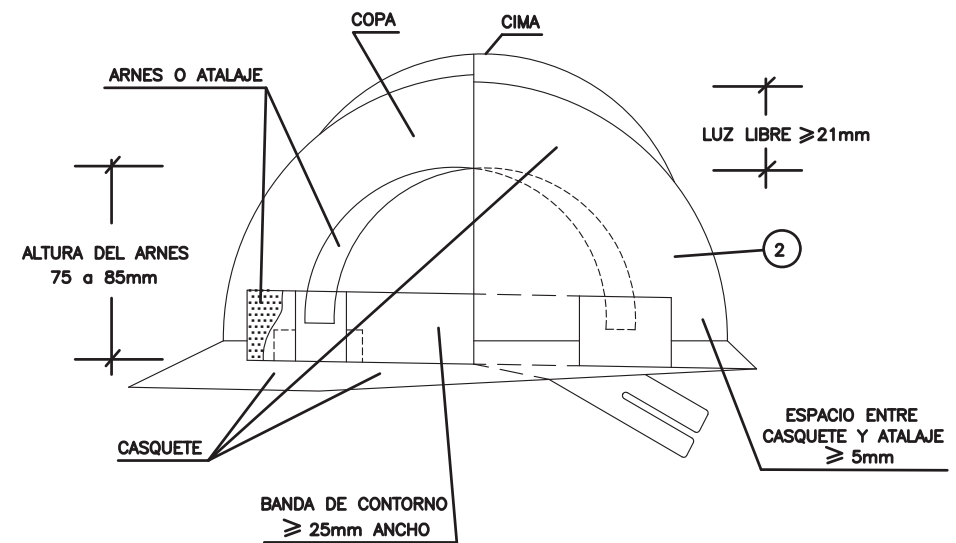
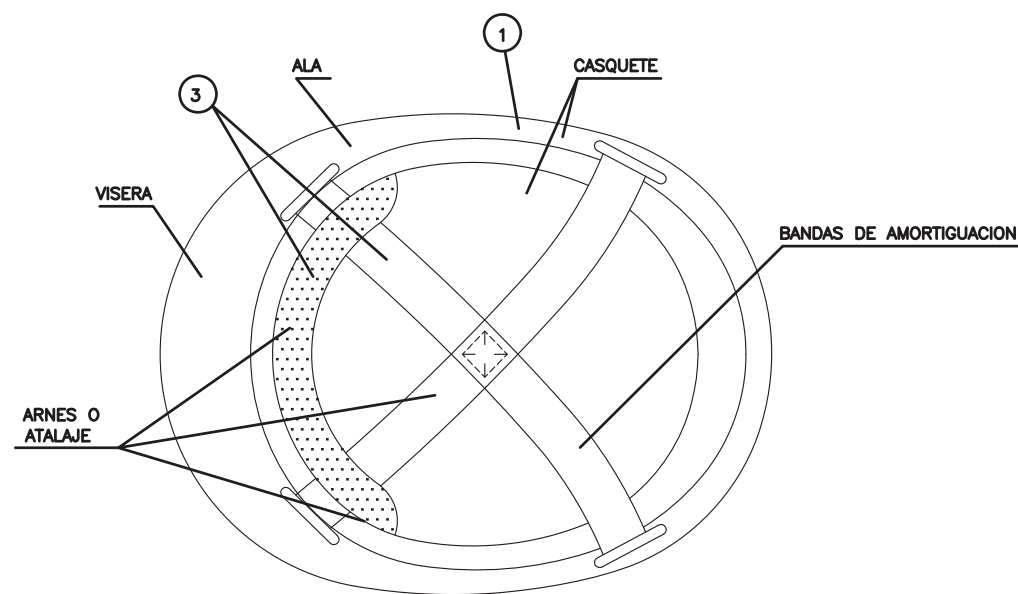
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

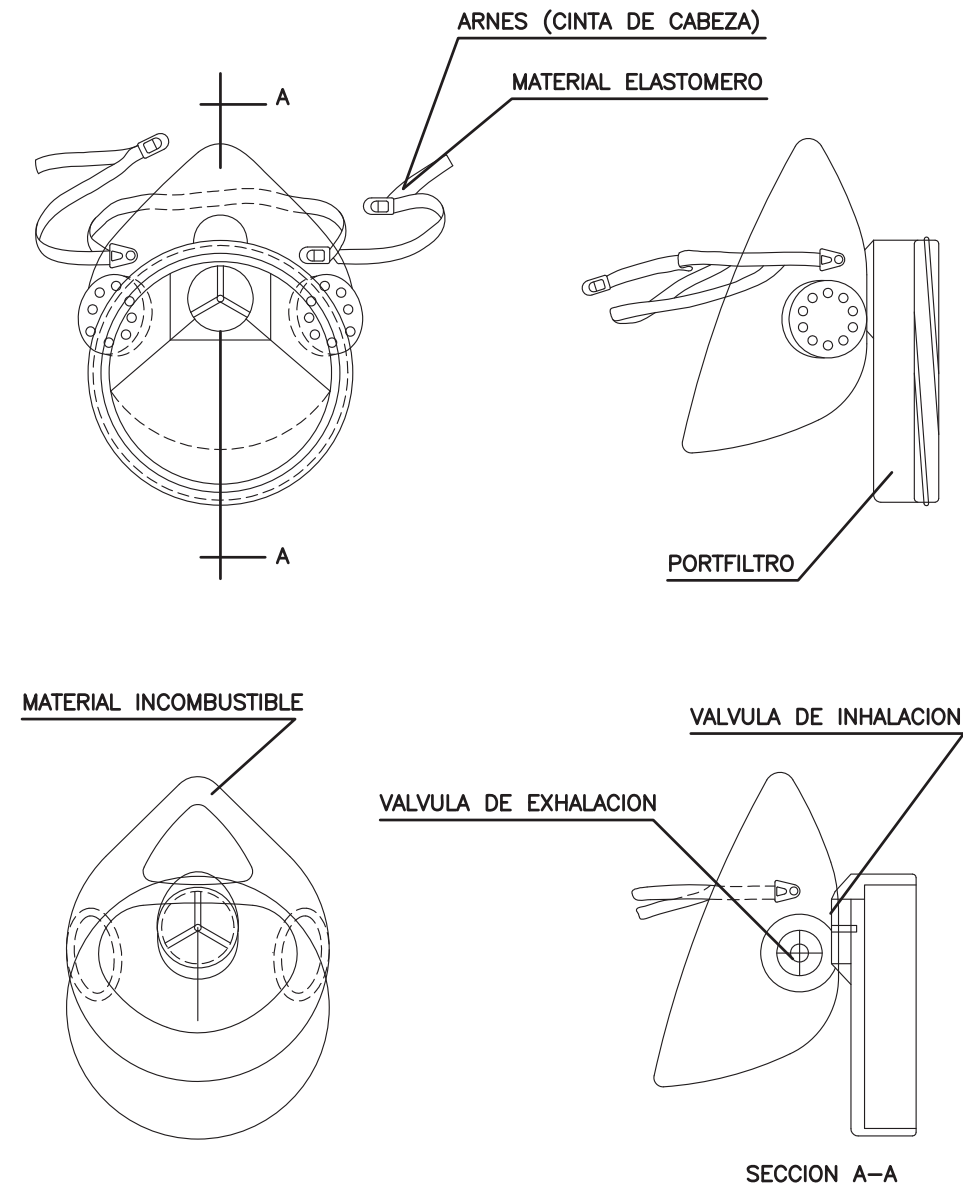


CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

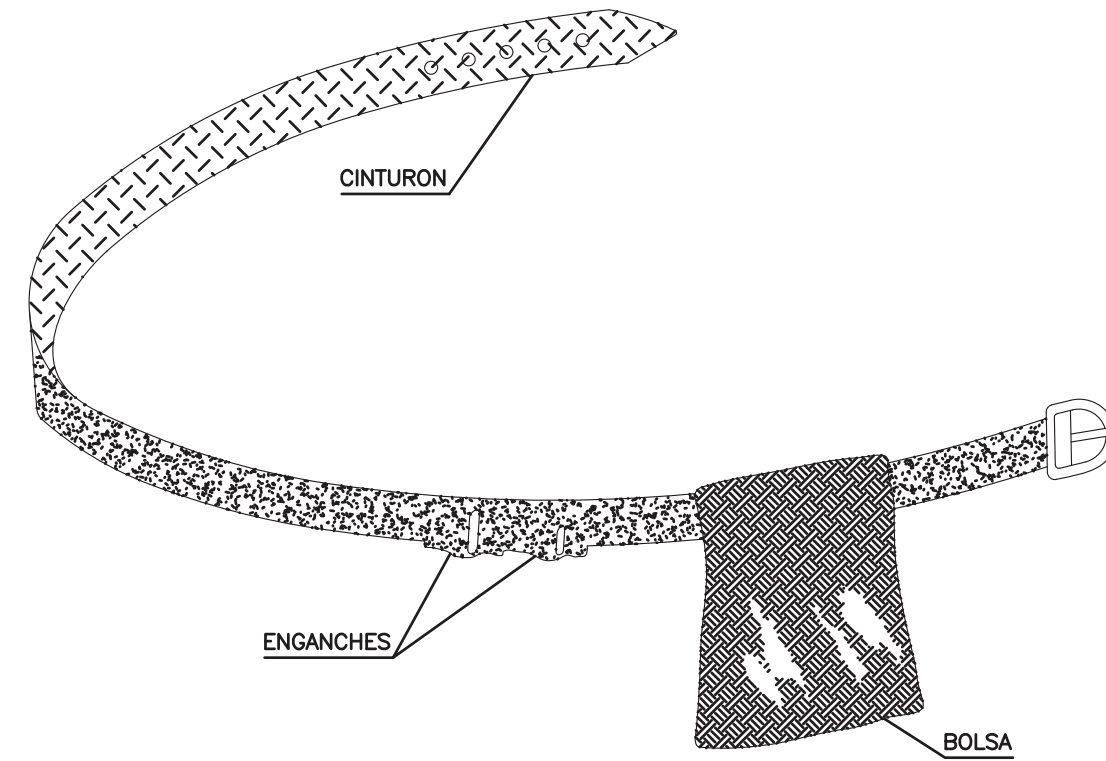


- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- 2 CLASE N AISLANTE A 1.000v CLASE E-AT AISLANTE A 25.000v
- 3 MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO. FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

## MASCARILLA ANTIPOLVO

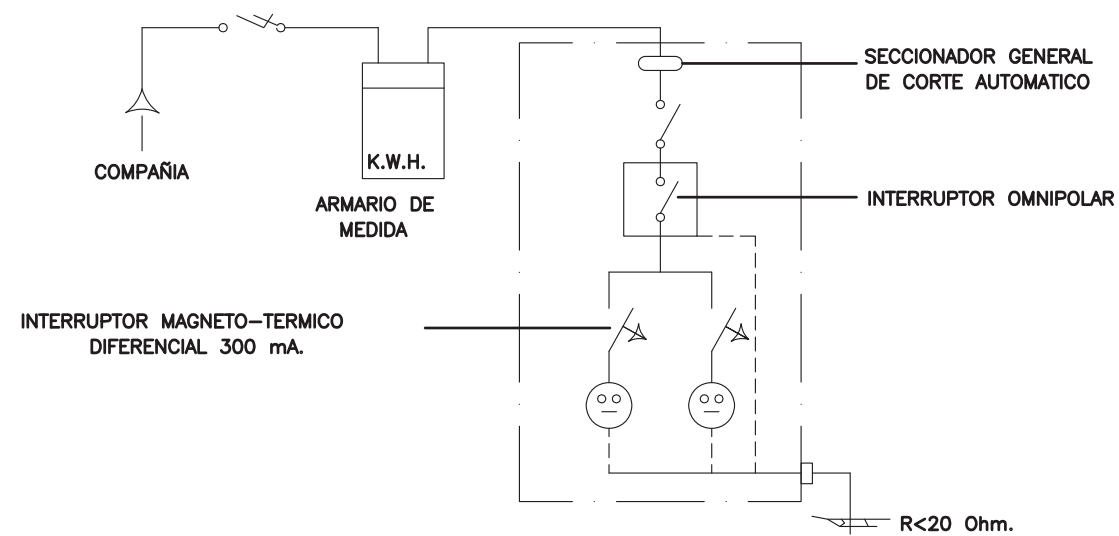


## PORTAHERRAMIENTAS

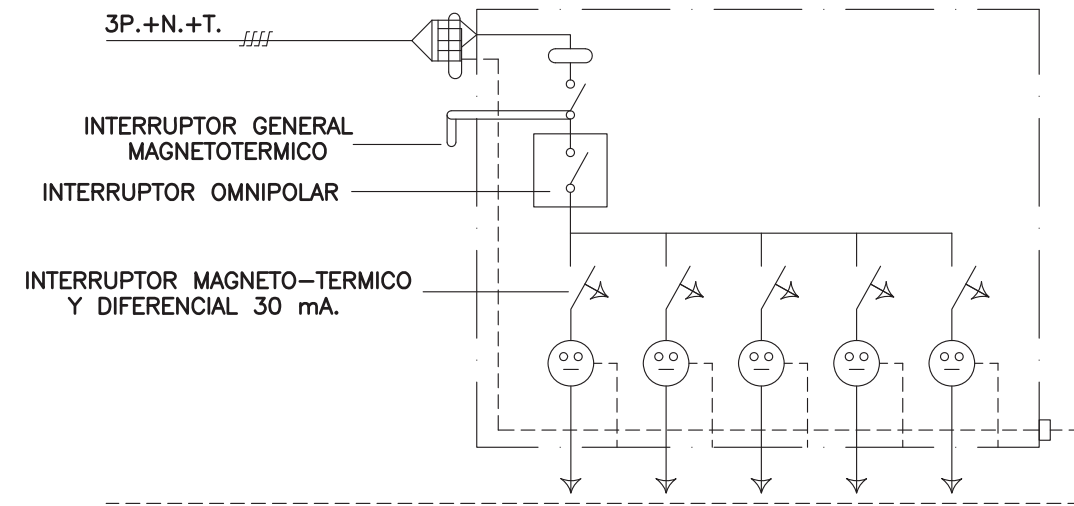


- 1.- PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
- 2.- EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
- 3.- NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANODO ESTE ES NECESARIO

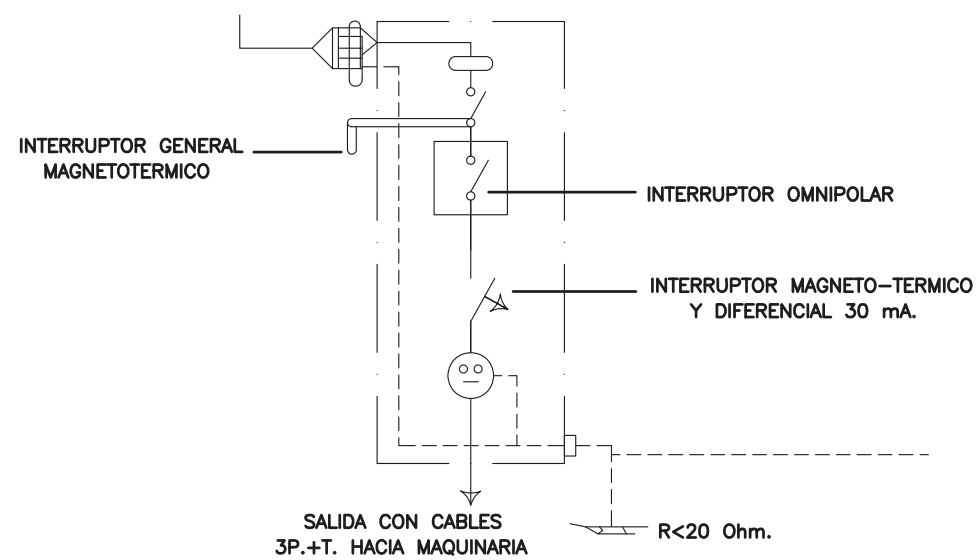
CUADRO GENERAL DE PROTECCION Y MANDO



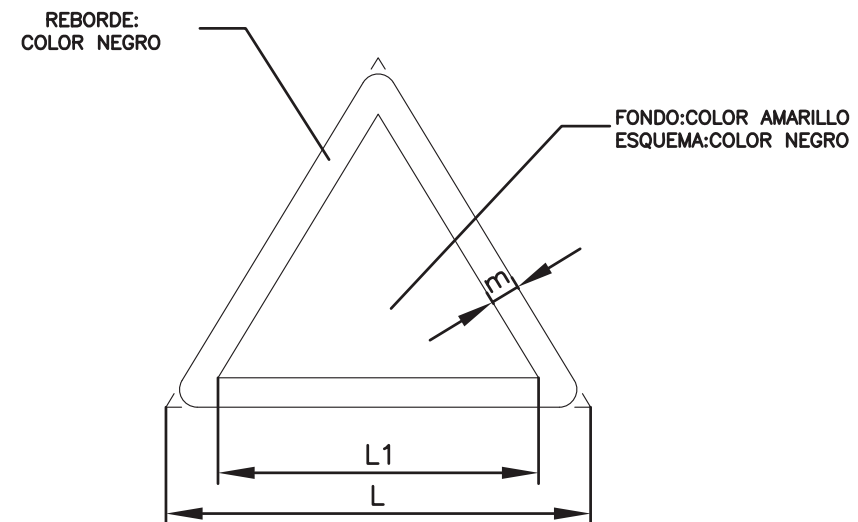
CUADRO SECUNDARIO HERRAMIENTAS PORTATILES



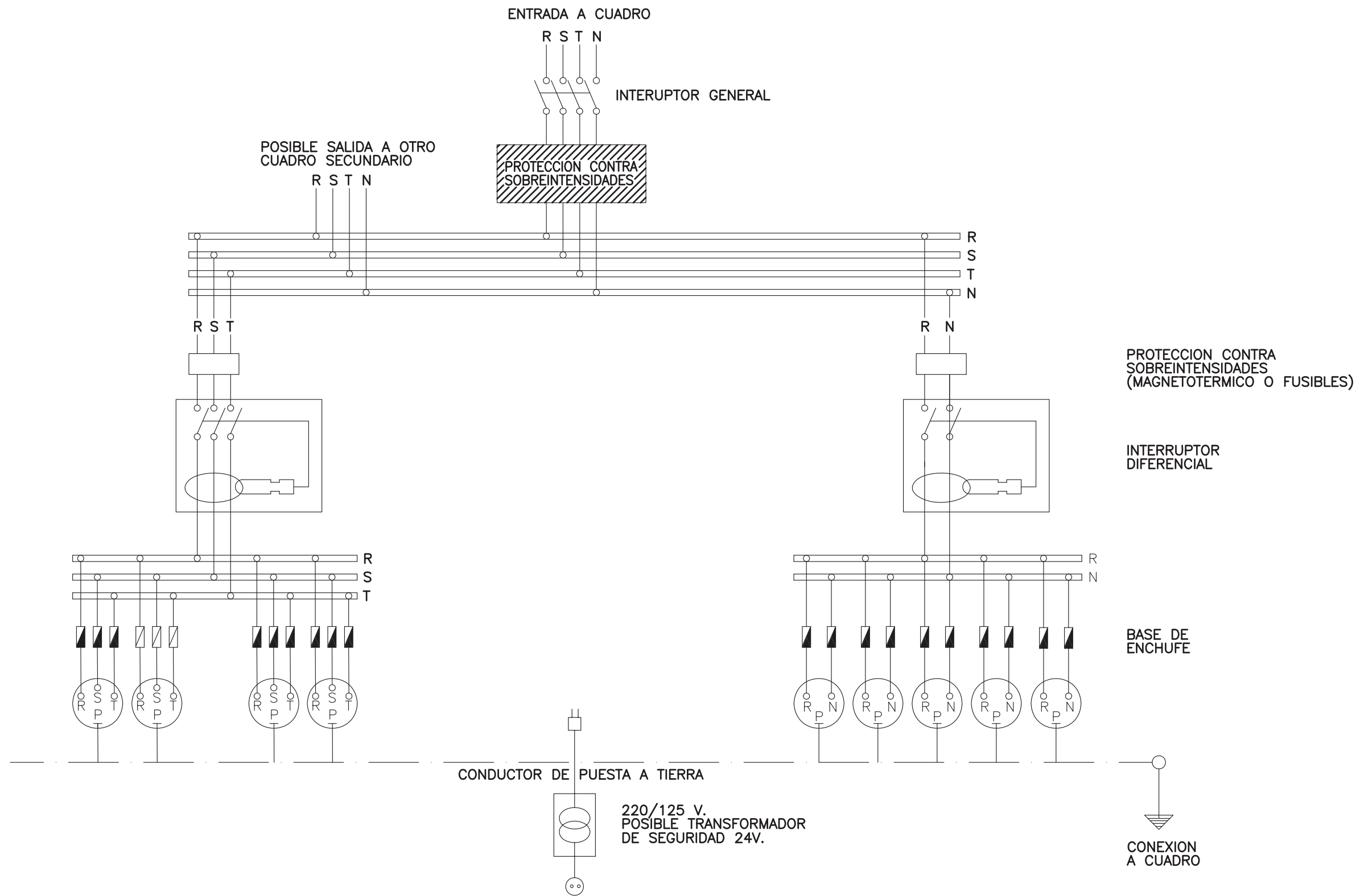
CUADRO SECUNDARIO PARA ALIMENTACION UNICA (GRUA, MAQUINILLO, VIBRADOR MONTACARGAS, SIERRA, ETC.)



SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

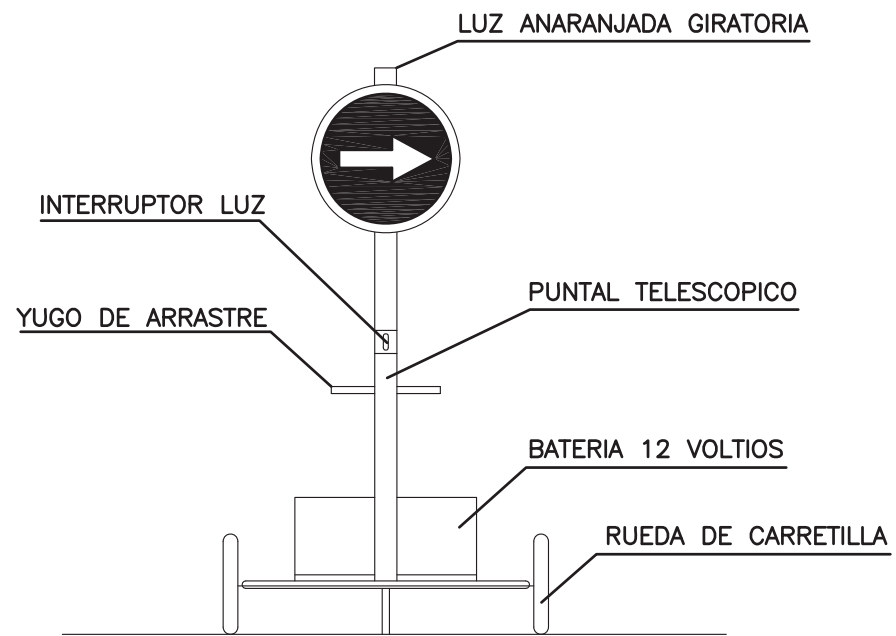


DIMENSIONES EN mm.		
L	L1	m.
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
145	121	8
105	87	5



**NOTA:**

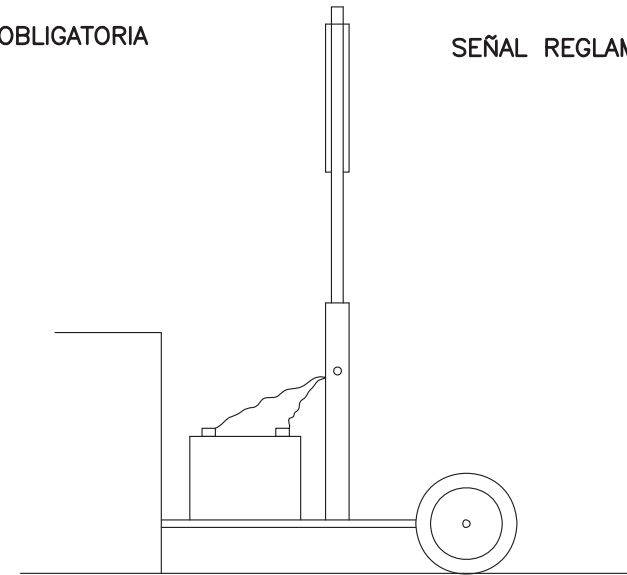
LA SENSIBILIDAD DEL RELE DIFERENCIAL ESTA RELACIONADA CON CON EL VALOR DE LA TOMA DE TIERRA, NO PUDIENSO SER INFERIOR A 300 mA.



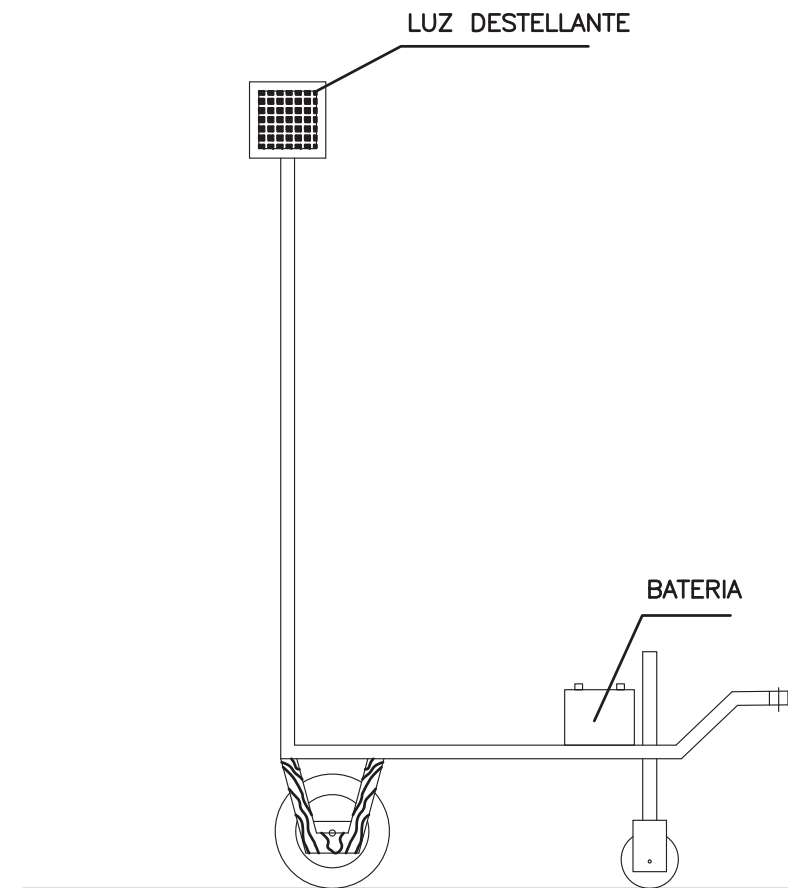
VISTA FRONTAL

SEÑAL DIRECCION OBLIGATORIA

SEÑAL REGLAMENTARIA STOP



VISTA LATERAL



ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		SEMAFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METALICA

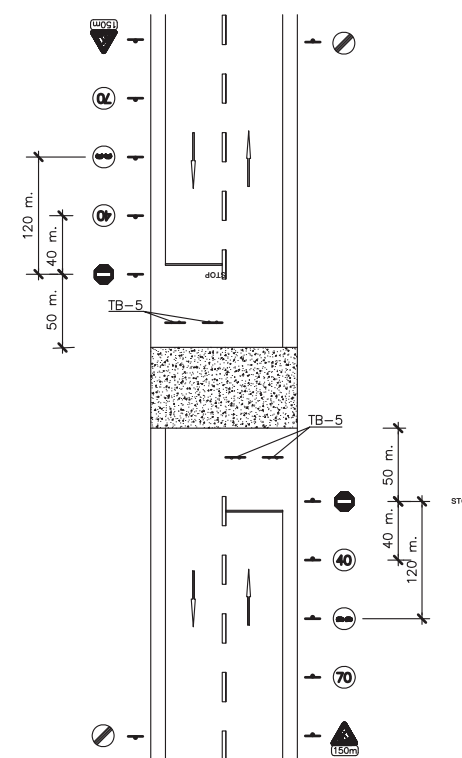
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

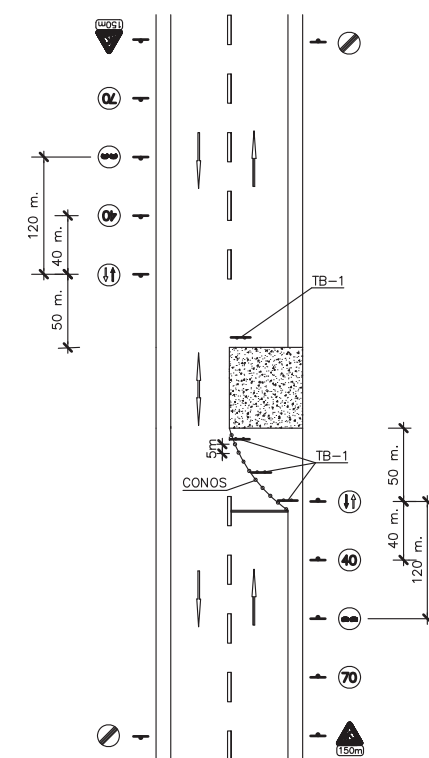
SEÑALES DE INDICACION		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TS-52		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TS-53		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)
TS-54		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TS-55		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

SEÑALES DE INDICACION		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TS-60		DESUDIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESUDIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS
TS-62		DESUDIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

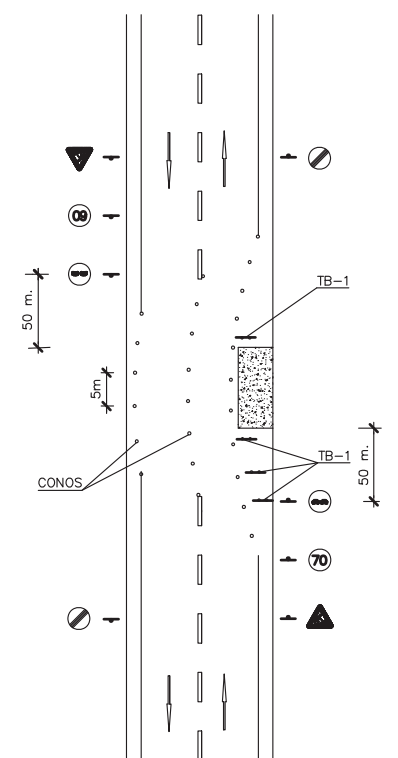
OBRAS QUE OCUPAN DOS VIAS COMPLETAS



OBRAS QUE OCUPAN UNA VIAS COMPLETAS



OBRAS QUE OCUPAN UN ARZEN



## SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMBLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIATIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

## SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

## SEÑALES INDICATIVAS

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

## SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

## SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

## PRIMEROS AUXILIOS

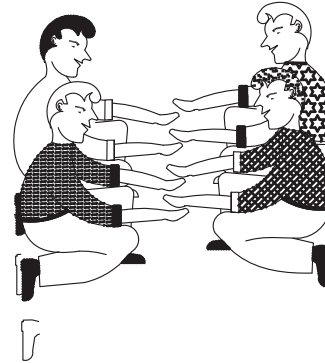
 BOMBEROS Tif. _____	 AMBULANCIAS Tif. _____	 HOSPITAL Tif. _____
 SERVICIO MEDICO Tif. _____	 POLICIA Tif. _____	 OFICINAS PERSONAL Tif. _____
 SERVICIO SEGURIDAD Tif. _____	Tif. _____	Tif. _____



PRIMEROS AUXILIOS (No traumáticos)

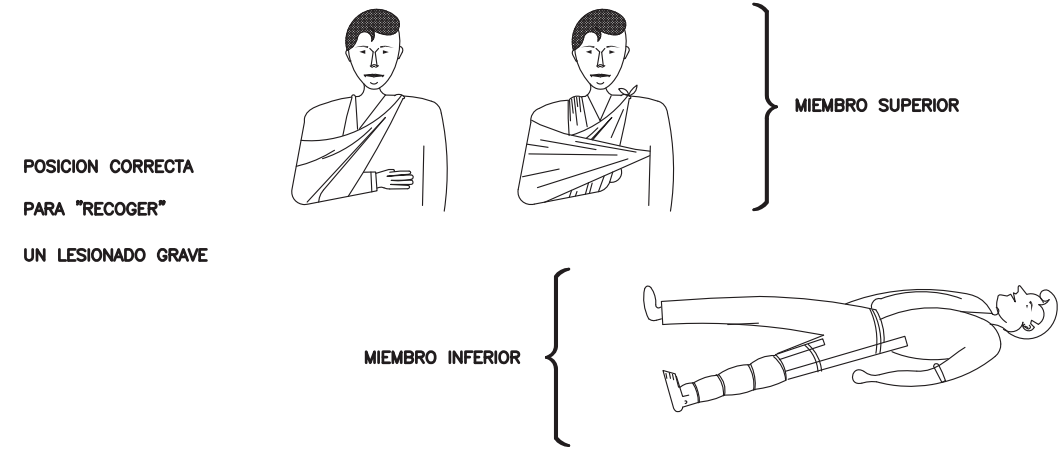
PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	Se puede HACER	EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S.
INDIGESTIONES	NAUSEAS-VOMITOS COLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)	
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O' PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR	
INTOXICACIONES	VERTIGOS-ABATIMIENTO NAUSEAS-VOMITOS ESCALOFRIOS-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	"NO ALCOHOL" NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO	
INSOLACION	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA	
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MEDICO	

ANTES DEL TRASLADO



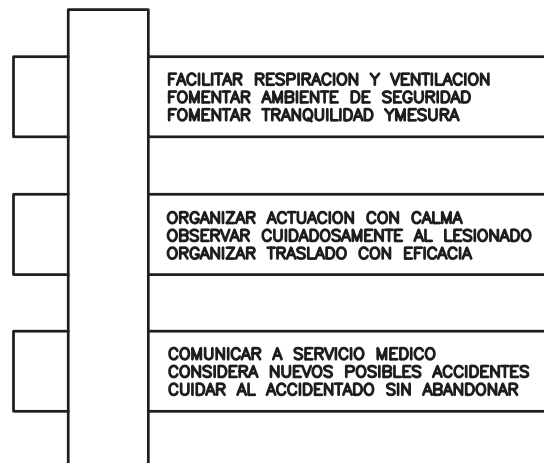
TRASLADOS

INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



TRASLADOS ( Continuación )

RECOMENDACIONES BASICAS A TODA ACCION SOCORREDORA



RESUMEN



ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD  
BOTIQUIN-CAMILLAS-MANTAS ETC.  
A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE  
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES-TELEFONOS

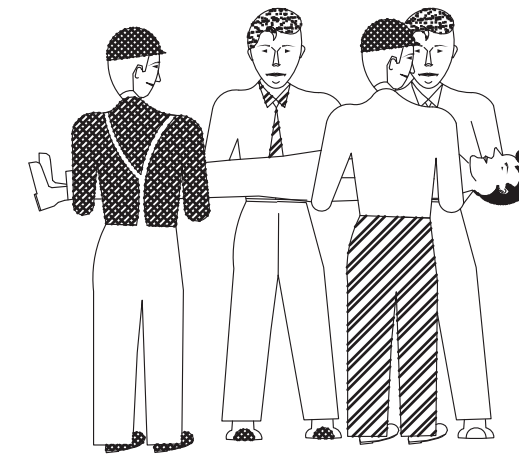
ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA  
AFLOJAR ROPAS  
NO MOVILIZAR  
ABRIGAR  
TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

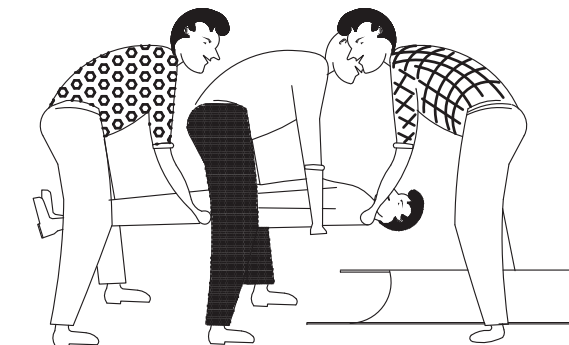
ACCIDENTES ELECTRICOS

Antes que nada  
CERRAR PASO DE CORRIENTE  
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS  
APARTARLOS DEL LESIONADO  
CON UN OBJETO DE MADERA

SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL  
TRATAR COMO QUEMADURA



FORMA CORRECTA DE COGER UN UN LESIONADO GRAVE

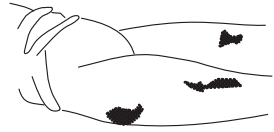


POSICION CORRECTA DE COLOCAR UN LESIONADO GRAVE EN UNA CAMILLA

**QUEMADURAS**  
**PEQUEÑA QUEMADURA**



NO ABRIR AMPOLLAS  
TAPAR CON GASA  
NO TOCAR  
NO PONER NADA



TRASLADO SIN PRISA

**GRAN QUEMADO**  
**(EXTENSO)**



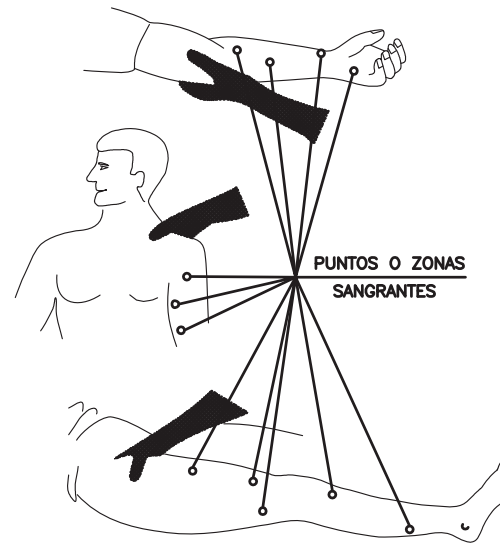
NO TOCAR  
NO PUEDE BEBER  
NO PONER NADA

DE PONER GASA ESTERIL  
TRASLADO !! URGENTE !!



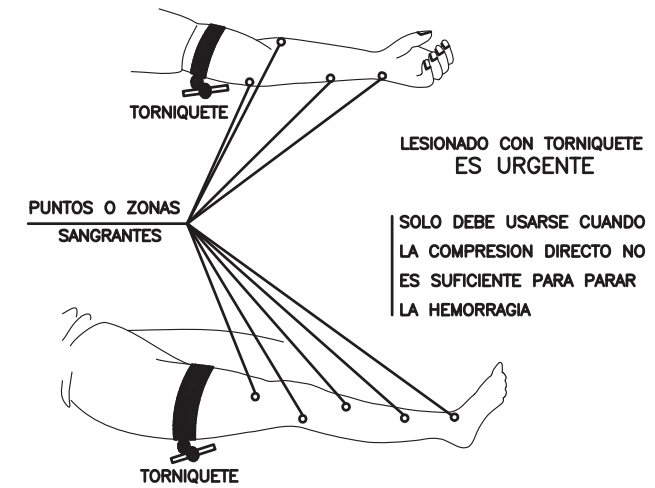
**HERIDAS SANGRANTES**  
**HEMORRAGIAS**  
**COMPRESION ARTERIAL**

LAS MANOS SOMBRADAS EN OSCURO  
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA  
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



**HEMORRAGIAS (Continuación)**  
**Metodo compresivo TORNQUETE**

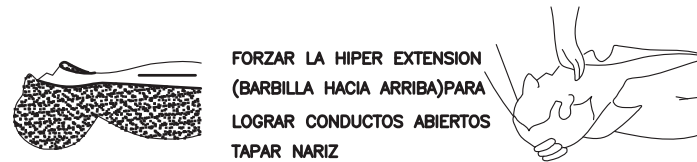
NO PUEDE LLEVARSE MAS DE  
UNA HORA SIN AFLOJARLO



**RESPIRACION DIRIGIDA - BOCA A BOCA**



LIMPIAR CUIDADOSAMENTE  
EL INTERIOR DE LA BOCA  
SACAR PROTESIS DENTAL  
AFLOJAR ROPAS



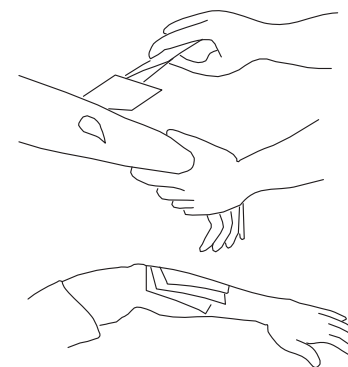
FORZAR LA HIPER EXTENSION  
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA  
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS  
TAPAR NARIZ

ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA



NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

**HERIDAS**

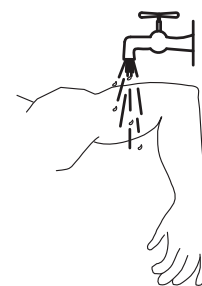


LAVAR CON AGUA  
TAPAR CON UNA GASA

NO POMADAS  
NO LIQUIDOS  
NO MANIPULAR

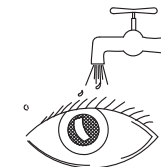
TRASLADO SIN PRISA

**LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS**



AGUA ABUNDANTE  
(A CHORRO)  
TAPAR SIN COMPRIMIR  
TRASLADO SIN PRISA

**LESIONES OCULARES**



LAVAR CON AGUA ABUNDANTE  
NO TOCAR  
NO INTENTAR SACAR NADA  
NO POMADAS  
ii NO MANIPULAR ii



TAPAR SUAVEMENTE

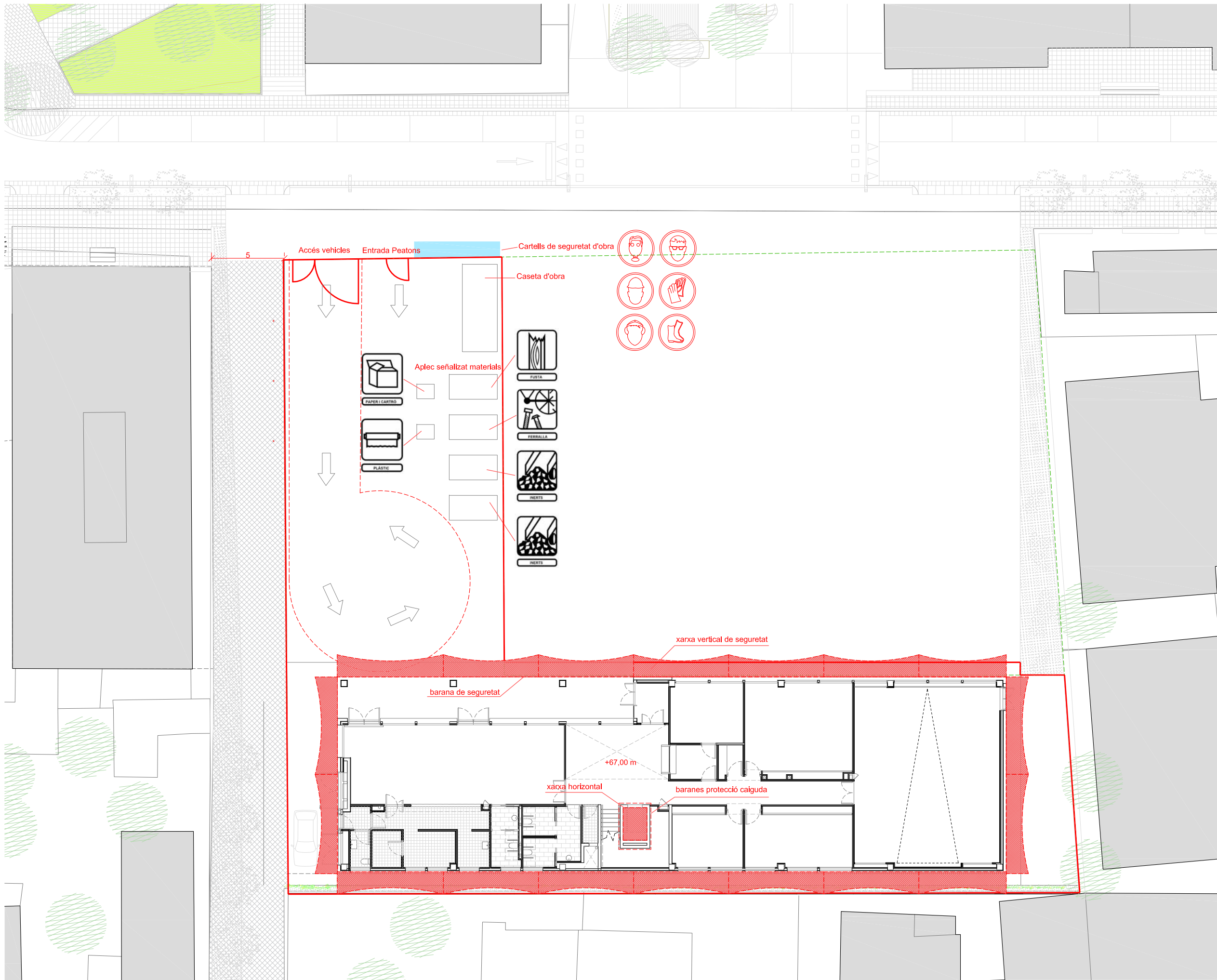


TRASLADO (A ser posible  
a centro especializado)

**LESIONES NARIZ OIDO**

TAPONAR SUAVEMENTE - TRASLADO  
EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

PLÀNOLS



LLEGGENDA

Senyalització d'Obra

Tanca d'Obra de 2,10 m d'alçada

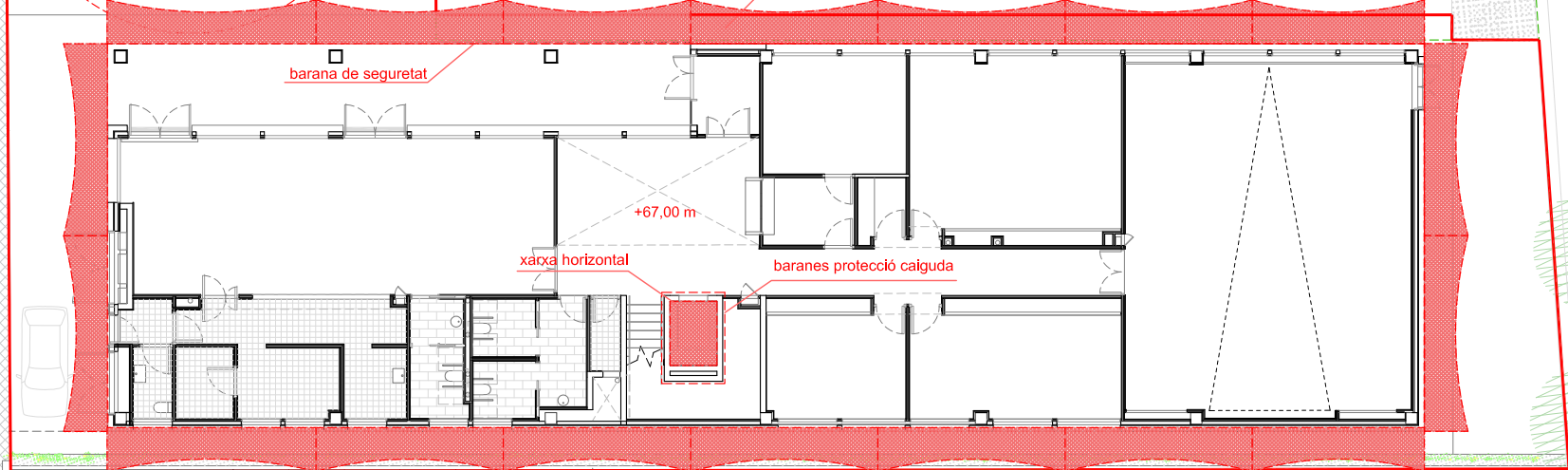
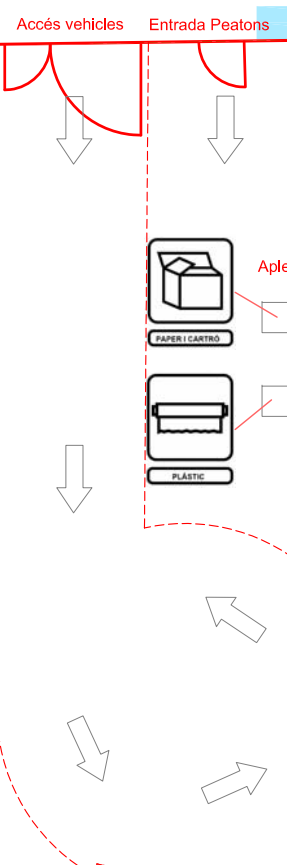
Cartells de seguretat d'obra

Material storage icons:

- FUSTA (Wood)
- FERRALLA (Rebar)
- ERTS (Dirt)
- ERTS (Dirt)

Aplec senyalizat materials

- PAPER I CARTON
- PLASTIC



AMIDAMENTS

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18

Pàg.: 1

OBRA	01	916_ESS
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1424340	U	ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES PER A ESMERILLAR, AMB MUNTURA DE CASSOLETA DE POLICARBONAT AMB RESPIRADORS I RECOLZAMENT NASAL, ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D ROSCATS A LA MUNTURA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
2	H142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL·LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
3	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AUICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
4	H1445003	U	MASCARETA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
5	H1446004	U	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
6	H1447005	U	MÀSCARA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 136
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
7	H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
8	H144E406	U	FILTRE MIXTE CONTRA GASOS I PARTÍCULES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 14387 I UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,000"/>
9	H145E003	U	PARELLA DE GUANTS CONTRA AGENTS QUÍMICS I MICROORGANISMES, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 374-1, -2, -3 I UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,000"/>
10	H1473203	U	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSÍO I ANTICAIGUDA, CLASSES A, B I C, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB ARNESOS DE SUBJECCIÓ PER AL TRONC I PER A LES EXTREMITATS INFERIORS, HOMOLOGAT SEGONS CE
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
11	H147D102	U	SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOST PER UN ARNÈS ANTICAIGUDA AMB TIRANTS, BANDES SECUNDÀRIES, BANDES SUBGLÛTIES, BANDES DE CUIXA, RECOLZAMENT DORSAL PER A SUBJECCIÓ, ELEMENTS D'AJUST, ELEMENT DORSAL D'ENGANXAMENT D'ARNÈS ANTICAIGUDA I SIVELLA, INCORPORAT A UN ELEMENT D'AMARRAMENT COMPOST PER UN TERMINAL MANUFACTURAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 I UNE-EN 354

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18

Pàg.: 2

OBRA	01	916_ESS
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
12	H147L015	U	APARELL D'ANCORATGE PER A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL CONTRA CAIGUDA D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 795, AMB FIXACIÓ AMB TAC MECÀNIC
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
13	H147M007	U	ARNÈS DE SEIENT SOLIDARI A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL PER A PREVENCIÓ DE CAIGUDES D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 813
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
14	H1462241	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALÇA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PUNTERA METÀL·LICA
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
1	H1512212	M	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, D'ALÇÀRIA 5 M, AMB ANCORATGES D'EMBORSAMENT INFERIOR, FIXADA AL SOSTRE CADA 0,5 AMB GANXOS EMBEGUTS EN EL FORMIGÓ, CORDES D'HISSAT I SUBJECCIÓ DE 12 MM DE DIÀMETRE, PEScant METÀL·LIC DE FORÇA FIXATS AL SOSTRE CADA 4,5 M AMB GANXOS EMBEGUTS EN EL FORMIGÓ, EN 1A COL·LOCACIÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="10,000"/>
2	H1521431	M	BARANA DE PROTECCIÓ PER A ESCALES, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER DE Tauló DE FUSTA FIXADA AMB SUPORTS DE MUNTANT METÀL·LIC AMB MORDASSA PER AL SOSTRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
3	H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="40,000"/>
4	H1534001	U	PEÇA DE PLÀSTIC EN FORMA DE BOLET, DE COLOR VERMELL, PER A PROTECCIÓ DELS EXTREMS DE LES ARMADURES PER A QUALSEVOL DIÀMETRE, AMB DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="101,000"/>
5	HBBAC005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
6	HBBAE001	U	RÈTOL ADHESIU ( MIE-RAT.10 ) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18

Pàg.: 3

7	HBBAF007	U	SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 10 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 3 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	AMIDAMENT DIRECTE	1,000																
8	HBBZA0A1	U	BASTIDOR D'ACER GALVANITZAT, PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, MÒBIL I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	AMIDAMENT DIRECTE	2,000																
9	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	AMIDAMENT DIRECTE	2,000																
10	H1512013	M2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DELS LATERALS DELS FORATS DE LES ESCALES EN TOTA L'ALÇADA AMB XARXA-TELÓ NORMALITZADA (UNE-EN 1263-1) DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA NUADA AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA, ANCORATGE DE FLEIX PERFORAT I CLAU D'IMPACTE D'ACER I CORDA DE COSIT DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	AMIDAMENT DIRECTE	2,000																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>6,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6,000</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1			6,000				6,000	TOTAL AMIDAMENT	6,000
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL														
1			6,000				6,000														
11	H1512007	M	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DEL PERÍMETRE DE LES FAÇANES CONTRA CAIGUDES DE PERSONES U OBJECTES, AMB SUPORT METÀL·LIC TIPUS MÈNSULA, DE LLARGÀRIA 2,5 M, BARRA PORTA XARXES HORIZONTA, SERJANT D'ANCORATGE AL SOSTRE, XARXA DE SEGURETAT HORIZONTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	AMIDAMENT DIRECTE	116,000																

OBRA 01 916\_ESS  
 CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6452131	M	TANCA D'ALÇÀRIA 2 M, DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, PALS DE TUB D'ACER GALVANITZAT COL·LOCATS CADA 3 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
AMIDAMENT DIRECTE			
175,000			
2	H64Z1111	U	PORTA DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I D'ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA DE PLANXA METÀL·LICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
AMIDAMENT DIRECTE			
1,000			
3	H64Z1511	U	PORTA DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 5 M I D'ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA DE PLANXA METÀL·LICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
AMIDAMENT DIRECTE			
1,000			
4	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 26/02/18

Pàg.: 4

5	HBBA1511	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	HBC1HG01	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	HQU1B130	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT SANITARIS A OBRA DE 2,4X2,6 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AILLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB 1 INODOR, 2 DUTXES, LAVABO COL·LECTIU AMB 1 AIXETA I TERMOS ELÈCTRIC 50 LITRES	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	HQU1D190	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AILLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
AMIDAMENT DIRECTE				10,000	
OBRA 01 916_ESS			CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS		
AMIDAMENT DIRECTE					
10,000					

EUR

PRESSUPOST



PRESSUPOST

Data: 26/02/18

Pág.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1424340	U	ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES PER A ESMERILLAR, AMB MUNTURA DE CASSOLETA DE POLICARBONAT AMB RESPIRADORS I RECOLZAMENT NASAL, ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D ROSCATS A LA MUNTURA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (P - 1)	5,20	20,000	104,00
2	H142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL·LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731 (P - 2)	9,03	20,000	180,60
3	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AUROICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458 (P - 3)	16,16	20,000	323,20
4	H1445003	U	MASCARETA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 140 (P - 4)	1,20	20,000	24,00
5	H1446004	U	SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149 (P - 5)	10,95	20,000	219,00
6	H1447005	U	MÀSCARA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 136 (P - 6)	9,03	20,000	180,60
7	H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083 (P - 7)	0,81	20,000	16,20
8	H144E406	U	FILTRE MIXTE CONTRA GASOS I PARTÍCULES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 14387 I UNE-EN 12083 (P - 8)	2,29	5,000	11,45
9	H145E003	U	PAELLA DE GUANTS CONTRA AGENTS QUÍMICS I MICROORGANISMES, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 374-1, -2, -3 I UNE-EN 420 (P - 9)	2,24	5,000	11,20
10	H1473203	U	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSIO I ANTICAIGUDA, CLASSES A, B I C, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB ARNESOS DE SUBJECCIÓ PER AL TRONC I PER A LES EXTREMITATS INFERIORS, HOMOLOGAT SEGONS CE (P - 11)	94,62	2,000	189,24
11	H147D102	U	SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOST PER UN ARNÈS ANTICAIGUDA AMB TIRANTS, BANDES SECUNDÀRIES, BANDES SUBGLÚTIES, BANDES DE CUIXA, RECOLZAMENT DORSAL PER A SUBJECCIÓ, ELEMENTS D'AJUST, ELEMENT DORSAL D'ENGANXAMENT D'ARNÈS ANTICAIGUDA I SIVELLA, INCORPORAT A UN ELEMENT D'AMARRAMENT COMPOSAT PER UN TERMINAL MANUFACTURAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 I UNE-EN 354 (P - 12)	43,78	4,000	175,12
12	H147L015	U	APARELL D'ANCORATGE PER A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL CONTRA CAIGUDA D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 795, AMB FIXACIÓ AMB TAC MECÀNIC (P - 13)	18,97	1,000	18,97
13	H147M007	U	ARNÈS DE SEIENT SOLIDARI A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL PER A PREVENCIÓ DE CAIGUDES D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 813 (P - 14)	75,85	2,000	151,70
14	H1462241	U	PAELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PUNTERA METÀL·LICA (P - 10)	25,15	20,000	503,00
<b>TOTAL CAPÍTOL</b>			<b>01.01</b>		<b>2.108,28</b>	

OBRA 01 916\_ESS

PRESSUPOST

Data: 26/02/18

Pàg.: 2

CAPÍTOL		03		SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1512212	M	PROTECCIÓ COL-LECTIVA VERTICAL DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, D'ALÇÀRIA 5 M, AMB ANCORATGES D'EMBORSAMENT INFERIOR, FIXADA AL SOSTRE CADA 0,5 AMB GANXOS EMBEGUTS EN EL FORMIGÓ, CORDES D'HISSAT I SUBJECCIÓ DE 12 MM DE DIÀMETRE, PEScant METÀL-LIC DE FORÇA FIXATS AL SOSTRE CADA 4,5 M AMB GANXOS EMBEGUTS EN EL FORMIGÓ, EN 1A COL-LOCACIÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 17)	11,45	10,000	114,50
2	H1521431	M	BARANA DE PROTECCIÓ PER A ESCALES, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER DE Tauló DE FUSTA FIXADA AMB SUPORTS DE MUNTANT METÀL-LIC AMB MORDASSA PER AL SOSTRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 18)	5,15	6,000	30,90
3	H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE (P - 19)	1,87	40,000	74,80
4	H1534001	U	PEÇA DE PLÀSTIC EN FORMA DE BOLET, DE COLOR VERMELL, PER A PROTECCIÓ DELS EXTREMS DE LES ARMADURES PER A QUALSEVOL DIÀMETRE, AMB DESMUNTATGE INCLÓS (P - 20)	0,18	101,000	18,18
5	HBBAC005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONTS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 27)	22,14	2,000	44,28
6	HBBAE001	U	RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT (P - 28)	4,53	1,000	4,53
7	HBBAF007	U	SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONTS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 10 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 3 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 29)	25,04	2,000	50,08
8	HBBZA0A1	U	BASTIDOR D'ACER GALVANITZAT, PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, MÒBIL I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 30)	13,06	2,000	26,12
9	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 32)	37,94	2,000	75,88
10	H1512013	M2	PROTECCIÓ COL-LECTIVA VERTICAL DELS LATERALS DELS FORATS DE LES ESCALES EN TOTA L'ALÇADA AMB XARXA-TELÓ NORMALITZADA (UNE-EN 1263-1) DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA NUADA AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA, ANCORATGE DE FLEIX PERFORAT I CLAU D'IMPACTE D'ACER I CORDA DE COSIT DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 16)	12,49	6,000	74,94
11	H1512007	M	PROTECCIÓ COL-LECTIVA VERTICAL DEL PERÍMETRE DE LES FAÇANES CONTRA CAIGUDES DE PERSONES U OBJECTES, AMB SUPORT METÀL-LIC TIPUS MENSULA, DE LLARGÀRIA 2,5 M, BARRA PORTA XARXES HORIZONTAL, SERJANT D'ANCORATGE AL SOSTRE, XARXA DE SEGURETAT HORIZONTAL I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 15)	11,97	116,000	1.388,52
<b>TOTAL</b>		<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.03</b>			<b>1.902,73</b>

OBRA 01 916\_ESS

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/02/18

Pàg.: 3

CAPÍTOL		04		IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6452131	M	TANCA D'ALÇÀRIA 2 M, DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, PALS DE TUB D'ACER GALVANITZAT COL-LOCATS CADA 3 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 22)	25,36	175,000	4.438,00
2	H64Z1111	U	PORTA DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I D'ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA DE PLANXA METÀL-LICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 23)	82,35	1,000	82,35
3	H64Z1511	U	PORTA DE PLANXA NERVADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 5 M I D'ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA DE PLANXA METÀL-LICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 24)	236,23	1,000	236,23
4	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA (P - 25)	10,00	2,000	20,00
5	HBBA1511	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 26)	15,01	1,000	15,01
6	HBC1HG01	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 31)	61,89	2,000	123,78
7	HQU1B130	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT SANITARIS A OBRA DE 2,4X2,6 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AILLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB 1 INODOR, 2 DUTXES, LAVABO COL-LECTIU AMB 1 AIXETA I TERMOS ELÈCTRIC 50 LITRES (P - 33)	44,68	10,000	446,80
8	HQU1D190	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AILLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 34)	58,36	10,000	583,60
<b>TOTAL</b>		<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.04</b>			<b>5.945,77</b>
OBRA		01	916_ESS			
CAPÍTOL		05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS (P - 21)	19,53	10,000	195,30
<b>TOTAL</b>		<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.05</b>			<b>195,30</b>

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

ESS\_CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES - SANT JOAN DESPÍ  
PROMOTOR: AJ. SANT JOAN DESPÍ. ÀREA METROPOLITANA BARCELONA  
ARQUITECTES: ENRIC BATLLE, JOAN ROIG I ALBERT GIL

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/02/18

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.108,28
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.902,73
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.945,77
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	195,30
<b>OBRA</b>	<b>01</b>	<b>916_ESS</b>	<b>10.152,08</b>
			<b>10.152,08</b>
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	916_ESS	10.152,08
			<b>10.152,08</b>

ÚLTIM FULL

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	10.152,08
13 % Despeses Generals SOBRE 10.152,08.....	1.319,77
6 % Benefici Industrial SOBRE 10.152,08.....	609,12

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

12.080,97

21 % IVA SOBRE 12.080,97.....	2.537,00
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS</b> €	<b>14.617,97</b>

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CATORZE MIL SIS-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS )

Enric Batlle

Joan Roig

**AN13 Instruccions d'us i manteniment**

---

**MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT**

---



## MANUAL D'US I MANTENIMENT

### Autor del Manual

Enric Batlle  
Joan Roig

Nº Col.: 11306-9  
Nº Col.: 11355-7

Signatura:



### IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

CENTRE CÍVI PER A GENT GRAN LES PLANES

c/ Sant Francesc Sales, 6, 08970 SANT JOAN DESPÍ

## ÍNDIX GENERAL

### **03. FONAMENTS I MURS**

- 03.01. FONAMENTS
- 03.02. MURS DE CONTENCIÓ

### **04. ESTRUCTURES**

- 04.01. ACER
- 04.02. FORMIGÓ
- 04.03. MIXTES
- 04.04. PROTECCIÓ IGNIFUGA

### **05. COBERTES**

- 05.01. TERRATS
  - 05.01.01. TRANSITABLES
  - 05.01.02. NO TRANSITABLES
  - 05.01.03. ENJARDINADES
- 05.02. LLUERNARIS
  - 05.02.02. CLARABOIES

### **06. TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

- 06.01. TANCAMENTS DE FAÇANES
  - 06.01.01. FÀBRIGUES
    - 06.01.01.01. BLOCS DE MORTER
    - 06.01.01.02. VIDRE
    - 06.01.01.03. PEDRA
  - 06.01.02. TANCAMENTS DIVERSOS
    - 06.01.02.01. METÀL·LICS
    - 06.01.02.02. FUSTA
  - 06.01.03. PREFABRICADES
    - 06.01.03.01. PLAFONS
- 06.02. DIVISÒRIES
  - 06.02.01.01. PLAQUES I PLAFONS

### **07. REVESTIMENTS**

- 07.01. PARAMENTS VERTICALS
  - 07.01.01. ARREBOSSATS
  - 07.01.02. ENGUIXATS I ENLLUÏTS
  - 07.01.03. PINTURES
  - 07.01.04. FLEXIBLES

- 07.01.05. ENRAJOLATS
- 07.01.06. APLACATS

- 07.02. SOSTRES
  - 07.02.01. ENGUIXATS I ENLLUÏTS
  - 07.02.02. PLAQUES
  - 07.02.03. CONTINUS

### **08. PAVIMENTS**

- 08.01. RAJOLES
- 08.02. MOQUETES
- 08.03. LAMINATS I SINTÈTICS
- 08.04. SOLERES

### **09. FUSTERIA DE TALLER**

- 09.01. FUSTA

### **10. FUSTERIA D'ALTRES MATERIALS**

- 11.01. ALEACIONS LLEUGERES
- 11.02. FORMIGÓ

### **12. MANYERIA**

- 12.01. PROTECCIONS
  - 12.01.01. BARANES
  - 12.01.02. PERSIANES I GELOSIES
  - 12.01.03. TANCAMENTS
  - 12.01.04. TENDALS
  - 12.01.05. REIXES

### **13. VIDRES**

- 13.01. VIDRES
- 13.02. MIRALLS

### **14. INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**

- 14.01. CLAVEGUERAM
- 14.02. SANEJAMENT
- 14.03. DEPURACIÓ I ABOCAMENT
- 14.04. ESCOMBRARIES
- 14.05. FUMS I GASOS
- 14.06. VENTILACIÓ

## **15. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ**

- 15.01. CLIMATITZACIÓ
  - 15.01.01. CALDERES
  - 15.01.02. CAMBRES TRACTAMENT D'AIRE. CLIMATITZADORS AUTÒNOMS
  - 15.01.03. UNITATS TERMINALS. VENTILOCONVECTORS, INDUCTORS I CAIXES DE MESCLA
  - 15.01.04. GRUPS FRIGORÍFICS. TORRES DE REFRIGERACIÓ
  - 15.01.05. RADIACIÓ
- 15.02. DIPÒSITS
  - 15.02.01. COMBUSTIBLES LÍQUIDS
  - 15.02.02. GASOS LIQUATS
  - 15.02.03. COMBUSTIBLES SÒLIDS. CARBÓ

## **16. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT**

- 16.01. BAIXA TENSIÓ
- 16.02. POSTA A TERRA

## **17. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT**

- 17.01. ENLLUMENAT INTERIOR
- 17.02. ENLLUMENAT EXTERIOR

## **18. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA**

- 18.01. FORNIMENT
- 18.02. GRUPS DE PRESSIÓ. FREDA
- 18.03. AIGUA FREDA
- 18.04. AIGUA CALENTA
- 18.05. REG

## **19. APARELLS SANITARIS**

- 19.01. APARELLS SANITARIS
- 19.02. GRIFERIES

## **20. INSTAL·LACIÓ DE GAS**

- 20.01. CIUTAT. LIQUATS. NATURAL
- 20.02. BUIT
- 20.03. OXIGEN. NITROGEN

## **21. INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT**

- 21.01. ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES
- 21.02. ESCALES MECÀNIQUES. CINTES TRANSPORTADORES
- 21.03. GÒNDOLES

## **22. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ**

- 22.01. INCENDIS. AGENTS EXTINTORS
- 22.02. INCENDIS. EXTINTORS
- 22.03. INCENDIS. BOQUES INCENDI EQUIPADES (B.I.E.)
- 22.04. INCENDIS. COLUMNES SEQUES
- 22.05. INCENDIS. SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA AUTOMÀTICS
- 22.06. INCENDIS. SISTEMES D'ALARMA MANUALS
- 22.07. INCENDIS. SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ. RUIXADORS
- 22.08. INCENDIS. HIDRANTS PARTICULARS
- 22.09. INCENDIS. PORTES TALLAFOC
- 22.10. INCENDIS. GRUPS DE PRESSIÓ
- 22.11. PARALLAMPS
- 22.12. SEGURETAT. ELEMENTS DE CONTROL
- 22.13. SEGURETAT. AVISADORS
- 22.14. SEGURETAT. DETECTORS.

## **24. INSTAL·LACIONS ÀUDIO VISUALS**

- 24.01. TELEFONIA
- 24.02. ANTENES
- 24.03. VÍDEO CIRCUIT TANCAT
- 24.04. MEGAFONIA

## **25. EQUIPAMENTS**

- 25.01. TAULELLS DE PEDRA NATURAL

## **ANNEXES PER A USUARIS D'HABITATGES**

- ANNEX 1. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
- ANNEX 2. INSTAL·LACIÓ DE GAS
- ANNEX 3. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA
- ANNEX 4. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

### **03. 01. FONAMENTS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Inspecció ocular de les zones concèntriques als pilars després del període de pluges o inundació del soterrani.

#### **RECOMANACIONS:**

- Es conservarà la Documentació Tècnica relativa al mur construït, en la que figuraran les característiques del terreny i les sol·licitacions.
- Es denunciarà les fuites d'aigua observades si es creu que poden fer variar l'estat inicial del terreny.
- En les revisions periòdiques de manteniment de la estructura s'estudiarà els desperfectes produïts per possibles fallides en al fonamentació.
- No es faran excavacions que puguin alterar l'estat inicial del terreny.
- No es poden modificar les sol·licitacions previstes al càlcul. Si cal, es demanarà el dictamen d'un Tècnic competent.
- Es prestarà especial atenció a l'estat de conservació de les tronetes de sanejament del terra del soterrani i a les conduccions d'aigua, comprovant si tenen fuites.

### **03. 02. MURS DE CONTENCIÓ**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**SIS MESOS:** Comprovació del drenatge, cas d'existir, i el seu correcte funcionament.

**DOTZE MESOS:** Inspecció ocular després dels períodes de pluges.

**CINC ANYS:** Comprovar el segellat dels junts de dilatació.

#### **RECOMANACIONS:**

- Es conservarà la Documentació Tècnica relativa al mur construït, en la que figuraran les característiques del terreny i les sol·licitacions.
- No s'introduiran cossos durs en els junts de dilatació i es comprovarà l'estat del segellat del junt.
- Comprovació del correcte funcionament dels drenatges, cas d'existir.
- En les zones properes a l'enjardinament, cal prestar atenció a les taques d'oxidació.

#### **04. 01. ESTRUCTURES D'ACER**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Es comprovarà que les fletxes i fissures no són superiors a les admeses i en els pilars els possibles vinclaments i desploms.

**CINC ANYS:** La pintura dels elements es decaparà i es procedirà a l'aplicació d'una nova capa.

##### **RECOMANACIONS:**

- Es conservarà la Documentació Tècnica on figuren les sol·licitacions. De variar aquestes, per obres, es recomana la intervenció de Tècnic competent.
- En els forjats no es permetran càrregues d'ús superior a les del projecte. A tal efecte s'indicarà especialment la càrrega d'ús en els locals i soterranis.
- En els punts on hi hagi humitats caldrà prendre mesures per a protegir els elements estructurals.
- Les estructures vistes hauran d'estar protegides contra el foc observant-se les recomanacions de protecció contra incendis.

#### **04. 02. ESTRUCTURES DE FABRICA DE BLOC**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DEU ANYS:** Inspecció ocular amb detecció i anàlisi de possibles fletxes i fissures.  
Es comprovarà si existeixen desploms en els paraments i l'estat del morter en els junts verticals i horitzontals. En els junts de dilatació es comprovarà l'estat de la massilla de segellat.  
En el cas d'observar símptomes anòmals, s'hauran d'estudiar pel Tècnic competent per dictaminar la seva importància i perillositat.

##### **RECOMANACIONS:**

- Es conservarà la Documentació Tècnica on figuren l'estat de les sol·licitacions, disposicions de les armadures i característiques dels materials.
- No s'obriran regates superiors a un sisè del gruix del mur amb una inclinació menor de 70 graus.
- En els punts on hi hagi humitats s'hauran de prendre mesures per a evitar-les.
- No es permetran càrregues d'ús superior a les indicades en el projecte.
- En el cas d'observar símptomes anòmals, com fissures, desploms o envelliment indegut, es donarà coneixement al Tècnic competent per dictaminar la seva importància i perillositat.

#### **04. 02. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- TRES ANYS:** Es detectarà i estudiarà l'origen de les fletxes i fissures si les hagués.
- CINC ANYS:** Es comprovarà que les fletxes no superen els valors admissibles.
- DEU ANYS:** S'efectuarà un anàlisi d'avaluació de la resistència dels elements.

##### **RECOMANACIONS:**

- Es conservarà la Documentació Tècnica on figuren l'estat de les sol·licitacions, disposicions de les armadures i característiques dels materials.
- En els forjats no es permetran càrregues d'ús superior a les del projecte i s'indicarà especialment la càrrega d'ús en locals i soterranis.
- En els punts on hi hagi humitats caldrà prendre les mesures oportunes per protegir els elements estructurals.
- S'haurà de posar especial interès a les estructures situades sota zones enjardinades, observant-se possibles taques d'òxid i degradació del formigó.
- No s'obriran buits en els forjats que no estiguin previstos en el projecte.
- En el cas d'observar símptomes anòmals, hauran de ser estudiats pel Tècnic competent per dictaminar la seva importància i perillositat.

#### **04. 03. ESTRUCTURES MIXTES**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOTZE MESOS:** Es comprovaran les fletxes i fissures, el seu origen, així com els possibles vinclaments i desploms en els pilars.
- CINC ANYS:** Es comprovarà que les fletxes no superen els valors admissibles.  
Els elements pintats es decaparan i es procedirà a l'aplicació d'una nova capa de pintura.
- DEU ANYS:** S'efectuarà un anàlisi d'avaluació de la resistència dels elements.

##### **RECOMANACIONS:**

- Es conservarà la Documentació Tècnica on figuren l'estat de les sol·licitacions, disposicions de les armadures i característiques dels materials.
- En els forjats no es permetran càrregues d'ús superior a les indicades en el projecte. A tal efecte s'indicarà especialment la càrrega d'ús en els locals i soterranis.
- En els punts on hi hagi humitats s'hauran de prendre les mesures oportunes per protegir els elements estructurals.
- S'haurà de fer especial interès a les estructures situades sota zones enjardinades, observant possibles taques d'òxid i degradació del formigó
- No s'hauran d'efectuar perforacions d'obertures que no siguin previstes en el projecte inicial.
- Les estructures vistes tindran que estar protegides contra el foc observant les recomanacions de protecció contra incendis.
- En el cas d'observar símptomes anòmals, tindran de ser estudiats pel Tècnic competent per dictaminar la seva importància i perillositat.

#### **04. 04. PROTECCIÓ IGNÍFUGA**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOS ANYS:** Comprovació del seu estat per inspecció ocular.

##### **RECOMANACIONS:**

- S'evitarà que aquests revestiments estiguin sotmesos a humitat excessiva o esquitxades d'aigua.
- No es poden fixar elements suspesos en aquests revestiments.
- En cas de reparació, caldrà utilitzar el mateix tipus de materials que els utilitzats en el revestiment original.

#### **05. 01. 01. TERRATS TRANSITABLES**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**SIS MESOS:** Neteja de canalons, aiguafons, cassoletes, reixetes tancaments sifònics.

**DOTZE MESOS:** Revisió de l'estat del paviment i juntes de dilatació.

**DOS ANYS:** Revisió de l'estat de les claraboies.

**TRES ANYS:** Revisió de faldons, aiguafons, trobades amb cassoletes, canalons, trobades en general i comprovació de la impermeabilitat.

##### **RECOMANACIONS:**

- S'hauran d'utilitzar solament per l'ús pel qual s'hagin previst.
- No s'hauran d'emmagatzemar materials. En el cas de que sigui necessari l'emmagatzement, s'haurà de comprovar que aquests no sobrepassi la càrrega màxima que la coberta pot suportar i a més, tindrà que realitzar-se una protecció adequada de la impermeabilització.
- S'haurà d'evitar el vessat de productes químics agressius com olis, dissolvents, etc... sobre el material d'aïllament, o la impermeabilització.
- No s'hauran de rebre sobre la coberta elements com antenes, pals, etc... que perforin la impermeabilització o l'aïllament, o que dificultin el desguàs de la coberta.
- Quan posteriorment a l'execució es vagin a situar equips d'instal·lacions que precisin d'un manteniment periòdic, es tindran que disposar les proteccions necessàries per a no danyar la impermeabilització, així com per la seguretat dels operaris de manteniment.
- El manteniment es realitzarà amb personal especialitzat que tindrà d'anar provís de calçat amb sola tova.
- En el suposat de forts vents, pluges o neu, abans de les 12 hores següents es procedirà a comprovar que no existeixen obstruccions que dificultin el bon funcionament de la coberta i, en especial, els forats de ventilació.

### **05. 01. 02. TERRATS: NO TRANSITABLES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Revisió del recobriment de grava (inferior a 3 cm.) i de juntes de dilatació. Neteja de buneres, reixetes i canalons.  
Comprovació de l'estat de la impermeabilització.

**TRES ANYS:** Revisió de la impermeabilització de faldons i aiguafons.  
Revisió de la impermeabilització en encontres.

**QUATRE ANYS:** Inspecció per mostreig dels elements de la coberta.  
Encontres cada 10 m.  
Membrana cada 25 m2.  
Aiguafons cada 15 m.  
Buneres. Totes les unitats.  
Xemeneies. Tots els encontres.

### **05. 01. 03. TERRATS: ENJARDINATS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**SIS MESOS:** Neteja de reixetes.

**DOTZE MESOS:** Inspecció dels encontres amb la membrana.

**TRES ANYS:** Revisió de tots els encontres amb paraments, cassoletes de buneres etc...

**CINC ANYS:** Comprovació de la impermeabilització d'encontres, juntes de dilatació i aiguafons.

#### **RECOMANACIONS:**

- Qualsevol entrada d'aigua deguda a deficiències en encontres, juntes i aiguafons, haurà de reparar-se en el termini més breu possible.



### **05. 02. 01. LLUERNARIS CLARABOIES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**SIS MESOS:** Comprovació de la membrana impermeabilitzant, elements de subjecció i dispositiu d'obertura.

**DOS ANYS:** Neteja de claraboies.

### **06. 01. 01. 01. FAÇANES: TANCAMENTS METÀL·LICS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** S'hauran de repassar els elements pintats. Es netejaran els panells.

**CINC ANYS:** S'hauran de comprovar les subjeccions. Es comprovarà l'estanquitat.

#### **RECOMANACIONS:**

- Els tancaments compostos per aleacions lleugeres, es netejaran amb esponja i aigua sabonosa o detergent no alcalí.
- Els tancaments d'acer galvanitzat es netejaran amb aigua i detergent neutre.
- Els tancaments d'acer inoxidable es netejaran amb aigua i sabó o detergent no clorat.
- No es podran fer servir productes abrasius per la neteja.

#### **06. 01. 01. 02. FAÇANES: FABRIQUES DE BLOCS DE MORTER**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**QUATRE ANYS:** Es revisarà l'estat de la fabrica, observant si apareixen fissures de retracció o d'assentaments.

**SET ANYS:** Es realitzarà una inspecció ocular per la detecció i anàlisis de possibles fissures.  
Es realitzarà una comprovació del desplom dels paraments. S'haurà de comprovar, igualment, l'estat del morter en junts verticals i horitzontals.  
Es comprovarà l'estat del massillat dels junts de dilatació.

##### **RECOMANACIONS:**

- No es sotmetran a sobrecarregues d'ús superior a les previstes.
- No s'obriran buits ni regates superiors a 1/6 de l'espessor del mur en el cas de blocs massissos.
- No s'hauran de sotmetre a humitat habitual.
- En blocs buits no s'obriran regates horitzontals o inclinades.

#### **06. 01. 01. 03. FAÇANES: FABRIQUES DE VIDRE**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DEU ANYS:** Es revisarà la situació total de l'obra comprovant l'estat de conservació dels plafons, així com les juntes elàstiques i la seva estanquitat.

##### **RECOMANACIONS:**

- En el cas de trencar-se el pavès es procedirà a netejar el buit eliminant les partícules de vidre i reposant les peces necessàries amb un model igual al anteriorment existent.
- No es realitzarà cap tipus de perforacions.
- Es disposarà d'una reserva del 3% de cada model del material col·locat per a possibles reposicions.

#### **06. 02. 01. 01. PARTICIONS: ENVANS DE PLAQUES I PLAFONS**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Inspecció ocular per determinar la possible aparició de lesions en locals inhabitats.

**DEU ANYS:** Inspecció ocular per detectar la possible aparició de lesions en locals habitats.

##### **RECOMANACIONS:**

- Per la col·locació de quadres, làmpades i altres elements de penjar, s'haurà de tenir en compte les característiques materials de l'envà a l'objecte d'utilitzar els trepants i tacs adequats.

#### **07. 01. 01. REVESTIMENTS DE PARAMENTS: ARREBOSSATS**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOS ANYS:** L'acabat estès o projectat amb morter de ciment, es netejarà passant un raspall suau amb abundant aigua. L'acabat estès amb morter de calç, es netejarà en sec. L'estès amb morter de resines sintètiques, es netejarà passant lleugerament un raspall amb aigua i detergent neutre molt diluït, esbandint seguidament amb abundant aigua.

**QUATRE ANYS:** Es realitzarà una inspecció ocular.

##### **RECOMANACIONS:**

- No s'hauran de subjectar elements pesats en l'espessor del revestiment, s'hauran de fer en el suport del mateix.
- En cas de reparació s'utilitzaran materials iguals als utilitzats en el revestiment original.

### **07. 01. 02. REVESTIMENTS DE PARAMENTS: ENGUIXATS I LLISCATS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOS ANYS:** Es farà una inspecció de les cantoneres.
- QUATRE ANYS:** Es farà una revisió del revestiment mitjançant inspecció ocular.

#### **RECOMANACIONS:**

- S'evitarà que aquests revestiments estén sotmesos a humitat excessiva o a esquitxades d'aigua.
- No s'hauran de subjectar elements pesats en l'espessor del revestiment, tenint que fer-se en el suport del mateix.
- En cas de reparació s'utilitzaran materials iguals als utilitzats en el revestiment original.

### **07. 01. 03. REVESTIMENTS DE PARAMENTS: PINTURES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- TRES ANYS:** Es revisaran les pintures aplicades en exteriors sobre guix, ciment i derivats, i fusta.
- CINC ANYS:** Es revisarà l'estat de conservació de les pintures aplicades en interiors, sobre suports de guix, fusta, ciment i els seus derivats.  
Es revisarà l'estat de les pintures aplicades sobre superfícies metàl·liques, tant en interiors com en exteriors.
- SIS ANYS:** Es procedirà al repintat complet de totes les superfícies, tant interiors com exteriors.

#### **RECOMANACIONS:**

- En les pintures al temple i a la cal es netejarà únicament la pols mitjançant draps secs.
- En les neteges de les pintures al silicat i al ciment es realitzarà passant lleugerament un raspall de nylon i aclarint-lo amb abundant aigua.
- Les pintures plàstiques, l'esmalt i martelé, a l'igual que les laques nitrocelulòsiques i els vernissos grassos o sintètics, es netejaran amb esponges o draps humits amb aigua sabonosa.
- Caldrà tenir en compte que abans d'aplicar la pintura sobre superfícies metàl·liques, s'haurà d'eliminar els òxids i els greixos perfectament.
- Es tindrà especial cura en dessecar els paraments abans d'aplicar les pintures al temple.
- Les pintures al temple s'eliminaran humitejant les superfícies amb abundant aigua i procedint a un fregat amb espàtula.
- Les pintures a la cal o al silicat s'eliminaran a base de fregat amb raspall de pues o rasqueta.

#### **07. 01. 04. REVESTIMENTS DE PARAMENTS: FLEXIBLES**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- TRES MESOS:** El paper pintat, rentable o vinílic i el plàstic flexible, es netejaran amb detergent mesclat amb aigua. La microfusta i el microsuro es netejaran en sec o amb aspiradora.
- DOTZE MESOS:** Es procedirà a realitzar una revisió de l'estat del revestiment per detectar abosaments o altres deteriores.

##### **RECOMANACIONS:**

- No s'han d'utilitzar detergents amb clor.
- S'evitarà l'excés d'aigua.
- No s'hauran d'utilitzar abrasius.
- Es disposarà d'una reserva de cada tipus del revestiment col·locat equivalent a un 3%.
- En general, s'hauran de seguir sempre les instruccions del fabricant.

#### **07. 01. 05. REVESTIMENTS DE PARAMENTS: LLEUGERS**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- TRES MESOS:** Les superfícies de suro i fusta es netejaran en sec o amb aspiradora. Les superfícies de plàstic i metall es netejaran amb un drap humit en aigua amb detergent, esbandint i assecant seguidament.
- DOTZE MESOS:** Es realitzarà inspecció ocular de l'estat del revestiment.

##### **RECOMANACIONS:**

- No es podran subjectar elements passants en l'espessor del revestiment, tenint que fer-se en el suport.
- Les peces deteriorades, trencades o despreses es substituiran lo abans possible.
- Les reparacions es realitzaran utilitzant materials iguals als del revestiment original.
- Convé disposar d'una reserva de cada tipus del revestiment col·locat, equivalent a un 3%.

### **07. 01. 06. REVESTIMENTS DE PARAMENTS: ENRAJOLATS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** S'hauran de netejar els enrajolats realitzats a l'exterior.

**DOS ANYS:** S'hauran de comprovar les peces i la seva subjecció al suport.  
Es repassarà l'abeurat de les juntes entre les peces.  
Es revisaran les juntes de les peces amb altres elements com taulells, banyeres, plats de dutxa, etc... procedint a repassar l'abeurat.

#### **RECOMANACIONS:**

- La neteja es realitzarà mitjançant rentat amb draps humits.
- No s'utilitzaran àcids ni abrasius pel problema que presenten de possible decoloració, els primers, o de ratllat, els segons.
- S'evitarà colpejar les peces amb elements durs.
- Es reposaran immediatament les peces despreses.
- S'haurà de vigilar el rejuntat i procedir a la seva reposició immediata, ja que al fissurar-se permet el pas de la humitat al parament.
- Es disposarà d'una reserva de cada tipus equivalent a un 3%, per a futures reposicions.

### **07. 01. 07. REVESTIMENT DE PARAMENTS: APLACATS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Es procedirà a una neteja completa.

**QUATRE ANYS:** Es realitzarà la inspecció ocular de totes les peces.

#### **RECOMANACIONS:**

- La neteja es realitzarà amb aigua i detergent neutre.
- No es permetrà que hi hagi elements que vessin aigua sobre l'aplatat.
- Si s'observen plaques mogudes, despreses, trencades o partides, es repararan o reposaran immediatament.
- Els elements que es tinguin que instal·lar sobre 'aplatat, es fixaran al suport d'aquest o a qualsevol altre element resistent, mai a l'aplatat.
- Els ancoratges metàl·lics de subjecció hauran de ser galvanitzats o d'acer inoxidable.

**07. 02. 01. SOSTRES: ENGUIXATS I ENLLUÏTS**

**TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOS ANYS:** Inspecció ocular de cantoneres i motlures.

**DEU ANYS:** Inspecció ocular del paviment.

**07. 02. 02. SOTRES: DE PLAQUES**

**TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Inspecció ocular.

**DEU ANYS:** Neteja del parament en sec, per aspiració o per aspiració i rentat, en escaiola, plaques aglomerades i metàl·liques respectivament, i posterior pintura amb material compatible amb el suport.

### **07. 02. 03. SOSTRES: CONTINUS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**CINC ANYS:** Inspecció de possibles lesions.

**DEU ANYS:** Neteja i pintura.

### **08. 01. PAVIMENTS: RAJOLES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**CINC ANYS:** Cada quinquenni, o abans si se apreciés alguna anomalia, s'efectuarà una inspecció prestant especial interès en trencadisses, escrostonats i elements vuits. Es comprovarà la fixació dels tapajunts així com que no estiguin realçats sobre el nivell del paviment.

#### **RECOMANACIONS:**

- La neteja s'efectuarà amb aigua sabonosa o amb detergents no agressius.
- Les eflorescències o traços de morter s'eliminaran amb aigua i, si fos persistent, amb pedra pómez, suaument.
- Es recomanable disposar d'una reserva equivalent al 1% del total col·locat de cada tipus, per possibles reparacions o substitucions.
- Aquestes recomanacions son aplicables igualment a l'entornpeu o sòcol.
- Evitar cops i caigudes d'elements tallants o punxants sobre els enrajolats.



## **08. 02. PAVIMENTS: MOQUETA**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**SIS MESOS:** Es netejaran amb escuma seca, es comprovarà la seva fixació i el realçat dels tapajunts.

### **RECOMANACIONS:**

- Es recomana la neteja amb aspirador.
- Les taques es netejaran amb detergents i escumes seques.
- Es procurarà evitar les humitats.
- Degut a les diferents qualitats, tant en matèria prima com en fabricació, es recomana seguir les instruccions donades pel fabricant pel producte.
- Es recomanable disposar d'una reserva equivalent al 1% del total col·locat de cada tipus i color per possibles reparacions.

## **08. 03. PAVIMENTS: LAMINATS I SINTÈTICS**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**CINC ANYS:** S'efectuarà inspecció i repàs de juntes.  
Es comprovarà la fixació i l'estat de tapajunts i cantoneres.

### **RECOMANACIONS:**

- Aquestes recomanacions son aplicables a terres i escales en interiors tant de línoli, P.V.C., vinili, goma o policropen.
- El linoli, la goma o policropen es netejaran periòdicament amb un drap humit.
- El P.V.C. amb aigua sabonosa.
- En tots ells s'evitarà l'excés d'aigua.
- Es recomanable disposar d'una reserva equivalent al 1% del total col·locat de cada tipus i color per possibles reparacions.
- Es procurarà evitar la caiguda d'objectes punxants o tallants.

#### **08. 04. PAVIMENTS: PEDRA**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** S'inspeccionaran les juntes reposant el material.

**CINC ANYS:** S'inspeccionaran les esquerdes, desconxats i despreniments.

##### **RECOMANACIONS:**

- S'evitarà l'ús de lleixius i en cap cas s'utilitzaran àcids.
- Els terres de granit i cuarcita es netejaran amb aigua sabonosa o detergents no agressius.
- En terres de pissarra es fregarà amb raspall d'arrels i aigua.
- En terres de rajoles permeables es netejaran amb abundant aigua i raspall de cerdes i arrels
- Les rajoles de calcària admeten ser netejades amb abundant aigua i lleixiu.
- Es recomanable disposar d'una reserva equivalent al 1% del total col·locat de cada tipus i color per possibles reparacions.

#### **08. 05. PAVIMENTS: SOLERES**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**CINC ANYS:** Cada quinquenni, o abans si s'apreciés alguna anomalia, es realitzarà una inspecció observant, esquerdes, fissures o humitats.  
En les juntes de retracció i juntes de contorn s'observarà el seu estat.

##### **RECOMANACIONS:**

- Es conservarà la Documentació Tècnica relativa al paviment en la que figuraran les capes subjacents amb grau de compactació, qualitat i les càrregues màximes previstes i indicades.
- No es sobrepassaran les càrregues d'ús indicades en la Documentació Tècnica.
- No es sotmetran a l'acció de les aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració de sulfats superiors a 0,2 g/l.
- Igualment no es sotmetran a l'acció d'olis minerals orgànics o pesats.

### **09. 01. FUSTERIA D'ALEACIONS LLEUGERES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOTZE MESOS:** Es procedirà a la seva neteja amb aigua sabonosa o amb un detergent no alcalí.  
Es greixaran els ferratges i elements de gir o desplaçament.
- CINC ANYS:** En la fusteria, tant exterior com interior, s'haurà de comprovar la seva estanquitat, la subjecció dels vidres i l'estat de tots els mecanismes.

#### **RECOMANACIONS:**

- No s'han de recolzar sobre la fusteria pescants de subjecció de bastides, politges per l'elevació de càrregues, mecanismes per la neteja exterior o qualsevol altre objecte que la malmetin.
- No hauran de col·locar-se condicionadors d'aire subjectes a la fusteria sense realitzar el corresponent estudi previ.

### **12. 01. 01. PROTECCIONS: BARANES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOS ANYS:** Renovació de la pintura en climes molt agressius o, si és precís, abans depenent del grau de deteriorament.
- TRES ANYS:** Renovació de la pintura en climes humits.  
Inspecció dels ancoratges cargolats.
- CINC ANYS:** Renovació de la pintura en climes secs.  
Inspecció dels ancoratges soldats.

#### **RECOMANACIONS:**

- Les baranes no hauran d'utilitzar-se com a recolzament de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues que puguin afectar la seva estabilitat.
- La separació entre bréndoles no haurà d'excedir de 11 cm.
- El pintat d'aquestes s'ha d'efectuar després d'un decapat o un fregament amb paper de vidre previ de les capes anteriors.
- En les baranes d'acer s'haurà de prestar especial atenció a l'oxidació en els punts d'entrega o subjecció als paraments i terres.
- No sotmetre la barana a esforços superiors a 200 kg.

### **12. 01. 02. PROTECCIONS: PERSIANES-GELOSIES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOTZE MESOS:** En persianes de fusta es greixaran les parts mòbils i es comprovarà l'estat de la cinta.
- DOS ANYS:** En persianes de PVC o alumini es greixaran les parts mòbils.
- TRES ANYS:** Es comprovarà el funcionament dels mecanismes i es repassarà el vernís o pintura. (fusta).
- TRES ANYS:** Persianes de PVC o alumini es comprovarà el funcionament dels mecanismes i l'estat de la cinta.

#### **RECOMANACIONS:**

- En cas de mal funcionament s'estudiaran les causes que el produeixen. Generalment s'obtindrà desmuntant la tapa del caixó de mecanismes. No es forçaran mai els moviments del tambor. Per canviar lamel·les deteriorades s'extraurà la persiana a través del caixó de mecanismes.
- En les persianes de lamel·les de fusta la seva neteja es farà en sec.
- En les persianes de lamel·les de PVC o alumini la neteja es farà amb aigua i detergents no abrasius.
- En dobles finestres amb persianes de PVC, en èpoques de calor, és convenient que hi així circulació d'aire a l'objecte de disminuir les dilatacions de les persianes.
- Les gelosies metàl·liques, fixes o orientables, requereixen tractaments anàlegs als de les persianes d'alumini.
- No s'utilitzaran per a la seva neteja elements abrasius com poden ser esponges d'acer o similars.

### **12. 01. 03. PROTECCIONS: TANCAMENTS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- SIS MESOS:** Tant si son extensibles com enrotllables es greixaran les guies, elements de gir i mecanismes d'accionament.
- TRES ANYS:** Al arribar a aquest període, o abans si apareixen trencadisses degut al mal funcionament, s'inspeccionaran les tanques i mecanismes així com la pintura o protecció que duguin.

#### **RECOMANACIONS:**

- Tant en tancaments enrotllables com extensius en cas de mal funcionament s'estudiaran les causes que el produeixen i no es forçaran amb moviments bruscos.
- Depèn quins siguin els materials, metàl·lics, PVC o fusta, es podran observar les mateixes indicacions que s'han donat per a les persianes i gelosies d'aquests materials.

### **12. 01. 05. PROTECCIONS: REIXES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOS ANYS:** Renovació de la pintura en climes agressius o si és precís, abans depenen del grau de deteriorament.
- TRES ANYS:** Renovació de la pintura en climes humits. Inspecció dels ancoratges roscats.
- CINC ANYS:** Renovació de la pintura en climes secs. Inspecció dels ancoratges soldats.

#### **RECOMANACIONS:**

- Les baranes no hauran d'utilitzar-se com suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues que puguin afectar a la seva estabilitat.
- La separació entre barrots no haurà d'excedir de 11 cm.
- El pintat s'haurà de fer un cop decapat i fregat amb paper de vidre les capes anteriors.
- En les baranes d'acer caldrà tenir especial atenció a l'oxidació en els punts d'entrega o subjecció dels paraments i terres.

### **13. 01. FAÇANES DE VIDRE: ESPECIALS, PLANS, TREMPATS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- CINC ANYS:** S'haurà de comprovar l'estat dels farratges i dels elements de seguretat en els vidres trempats. Es comprovarà la subjecció al bastidor, en el cas de vidre U-GLASS.
- DEU ANYS:** S'haurà de revisar l'estat de la massilla comprovant la seva estanquitat, en el vidre senzill, en el doble envidrament, en el trempat i en el U-GLASS. En el cas d'envidrament amb perfil continuu, es revisarà aquest, així com l'estat dels farratges i la seva subjecció.

#### **RECOMANACIONS:**

- En la neteja de qualsevol tipus de vidre s'evitarà l'ús de productes abrasius que puguin ratllar-los.

### **13. 01. MIRALLS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**CINC ANYS:** Comprovar l'estat de les fixacions mecàniques.  
Comprovar l'estat del bany de plata.

#### **RECOMANACIONS:**

- En la neteja dels miralls s'evitarà l'ús de productes abrasius que puguin ratllar-los.

### **14. 01. SALUBRITAT: CLAVEGUERAM**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**TRES MESOS:** S'efectuarà una neteja i una inspecció general de les reixetes de buneres.

**SIS MESOS:** S'efectuarà inspecció del pou de registre i dels seus elements.  
Es comprovarà el funcionament de la cambra de descàrrega i dels seus components. S'efectuarà inspecció dels elements del sobreexidor, reposant els que falten o es trobin deteriorats.

**DOTZE MESOS:** S'efectuarà una neteja dels elements generals com son buneres, pous de registre, cambra de descàrrega i sobreexidor.

#### **RECOMANACIONS:**

- No es vessaran a la xarxa de clavegueram escombraries, elements sòlids ni aigües que tinguin les següents característiques:
  - PH menor que 6 o major que 9
  - Temperatura superior a 40° C.
  - Detergents no biodegradables
  - Olis minerals, orgànics i pesats.
  - Colorants permanents i substàncies tòxiques.
  - Contingut de sulfats superiors a 0,2g/l.

#### **14. 02. SALUBRITAT: SANEJAMENT**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- SIS MESOS:** S'efectuarà inspecció ocular de la bunera sifònica, pot sifònic, columna de ventilació i separador de llots i greixos. Igualment es verificarà el tancament hidràulic de la bunera sifònica, bot sifònic, columna de ventilació i separador de llots i greixos.
- DOTZE MESOS:** S'inspeccionaran les possibles fuites del col·lector, arquetes, arquetes buneres i pous de registre. Igualment s'efectuarà una neteja dels elements anteriorment citats.
- DEU ANYS:** Neteja i revisió general d'arquetes.

##### **RECOMANACIONS:**

- Tota modificació de la instal·lació o canvi de les seves condicions d'us serà realitzada sota la direcció i estudi previ de Tècnic competent.
- No es vessaran aigües que continguin detergents no biodegradables, olis, colorants permanents o substàncies tòxiques.
- S'evitarà llençar plàstics, gomes, compreses cel·lulòsiques i elements durs (escuradents, bastonets, fulles d'afaitar, etc...) per l'inodor.
- Si es desitja instal·lar un triturador d'escombraries, assabentar-se que la instal·lació ho permet. No és recomanable en instal·lacions amb fosa sèptica o depuradora privada.
- Es revisaran els sifons i vàlvules cada cop que es produeixi una disminució apreciable del cabdal d'evacuació.

#### **14. 03. SALUBRITAT: DEPURACIÓ I ABOCAMENT**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DIA:** Es procedirà a la retirada de gruixos retinguts en les reixes de la cambra de desbast. Recollida d'elements flotants en el tanc d'airejament. S'efectuarà control de l'eficàcia de l'esterilització de la cambra.
- SET DIES:** Es comprovarà el pas de fangs a digestió, si existeixen llots flotants es disgregaran amb aigua a pressió; aquesta operació s'efectuarà en la fosa de decantació. En la cambra de desbast s'efectuarà la neteja de les reixes i comportes. En la sorra s'efectuarà l'extracció de sorra dipositada i es rentarà amb aigua a pressió. En els tancs d'airejament es procedirà a la neteja dels canals i vessadors.
- TRENTA DIES:** En la cambra de greixos s'efectuarà l'eliminació dels greixos acumulats. En la cambra de desbast s'efectuarà el greixat dels carrils de lliscament de la comporta.
- DOS MESOS:** S'efectuarà el buidat de la fosa sèptica retirant els llots i escumes, efectuant posteriorment una neteja amb aigua a pressió. S'efectuarà l'extracció de llots i d'escumes flotants del flotador de la fosa de decantació. S'efectuarà una inspecció general dels tancs d'aireació inclòs desmuntant-los.
- DOTZE MESOS:** S'efectuarà una neteja i reparació de la cambra de greixos i de l'arqueta de repartiment. S'efectuarà una inspecció general del filtre de sorra mitjançant calicates si fos precís.
- DOS ANYS:** En la rasa filtrant es realitzarà una inspecció de la sorra per calicates. Es buidarà el pou netejant les parets, fons i grava circumdant amb aigua a pressió.

##### **RECOMANACIONS:**

- Es recomana utilitzar l'estació depuradora solament pel tractament d'aigües de tipus domèstic o aquelles per a les que estiguin preparades.
- Tota modificació en les instal·lacions o en les seves condicions d'us haurà de ser realitzada previ estudi.
- L'extracció de llots dels llits d'assecat es realitzarà quan estiguin assecats, realitzant l'operació amb cada llit i mantenint els restants en servei.

#### **14. 04. SALUBRITAT: ESCOMBRARIES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DIA:** Neteja dels residus adherits a la comporta de vessat. Buidat en les galledes del contingut de la tremuja. Neteja de galledes. Escombrat del local.
- SET DIES:** Neteja amb aigua de la tremuja. Neteja amb mànega de la cambra d'escombraries.
- TRES MESOS:** Desinfecció de les galledes. Neteja amb aigua i detergent de la conducció, portes i tremuja. Inspecció de deteriors.
- DOTZE MESOS:** Desinfecció, desinsectació i desratització de la cambra d'escombraries i conductes.

#### **RECOMANACIONS:**

- Les escombraries domèstiques es vessaran en bosses tancades.
- No es llençaran objectes (runes, ampolles, etc...) que puguin danyar la instal·lació o taponar-la.
- No es vessaran cigarretes enceses, productes inflamables ni productes de combustió.
- No es vessaran altres líquids que els utilitzats en la neteja del conducte.
- Les galledes d'emmagatzement col·lectiu d'escombraries disposaran de tapa i elements d'agafador pel seu desplaçament. Les dimensions i capacitat seran les determinades pel servei municipal d'escombraries.

#### **14. 05. SALUBRITAT: FUMS I GASOS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- CINC ANYS:** Verificació d'estanquitat de l'escomesa del conducte d'evacuació a la xemeneia. Neteja de la xemeneia per combustible sòlid.
- DEU ANYS:** Neteja de xemeneies per combustible gasós.

#### **RECOMANACIONS:**

- Tota modificació en la instal·lació, o en les seves condicions d'ús, serà realitzada previ estudi i sota la direcció de Tècnic competent.
- Seran condicions d'ús modificadores de la instal·lació:
  - La variació del combustible o de la potència dels aparells de combustió.
  - L'augment del nombre d'aparells de combustió.
  - Els canvis en la Legislació Oficial que afectin a la instal·lació.
- Després de la reparació de qualsevol desperfecte s'haurà de procedir a una prova de servei.



#### **14. 06. SALUBRITAT: VENTILACIÓ**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

<b>DIA:</b>	Verificació de la inexistència de sorolls estranys en ventiladors i extractors.
<b>TRENTA DIES:</b>	Comprovació del lliure i suau gir de les turbines. Comprovació de borns de connexió. Verificació i ajust en el seu cas de la connexió de posta a terra. Verificació de l'estat del ventilador i ajust si procedeix. Verificació i ajust d'alineació i acoblaments. Comprovació de l'aïllament elèctric. Comprovació de tèrmics i diferencials. Lubricació i greixat de rodaments. Comprovació de la inexistència d'escalfaments anormals en coixinets. Verificació de la tensió i estat de les corretges de transmissió.
<b>DOTZE MESOS:</b>	Comprovació del desgast de coixinets. Medició de les revolucions. Inspecció i comprovació de vibracions. Revisió de pintura de la instal·lació.
<b>CINC ANYS:</b>	Comprovació d'estanquitat en conductes. Verificació i comprovació general de connexions elèctriques.
<b>DEU ANYS:</b>	Prova de servei.

##### **RECOMANACIONS:**

- Modificacions en la instal·lació, o en les seves condicions d'ús poden alterar el seu normal funcionament, hauran de ser realitzades previ estudi i sota la direcció de Tècnic competent.

#### **15. 01. 01. CLIMATITZACIÓ: CALDERES**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

<b>DIA:</b>	Comprovació dels següents apartats. Nivell d'aigua en caldera. Vàlvules entrada-sortida de caldera. Absència de combustible sense cremar dins del cremador. Funcionament de les comportes de sortida de gasos. Termostat-pressostat de caldera. Posta en servei inicial del cremador. Combustió amb absència de fums. Pressió d'arribada de gas. (En el seu cas).
<b>QUINZE DIES:</b>	Anotació de l'alcalinitat i duresa de l'aigua d'alimentació de la caldera. (Vapor). Control de purga de caldera. (Vapor). Control de combustió i rendiment de caldera.
<b>TRENTA DIES:</b>	Control de combustió i rendiment de caldera. Anotació del PH de l'aigua. Comprovació de la regulació de tir. Comprovació i ajust dels termostats-pressostats de comandament i seguretat. Control dels equips de depuració de fums. Control-ajust dels automatismes de nivell. (Vapor). Inspecció de feix de tubulars, refractaris i junts de porta. Inspecció-neteja de filtre bomba cremador. Comprovació-neteja de elèctrodes, becs de polvorització i vàlvules solenoides. Verificació i neteja d'espiell, plats defectors i cèl·lula fotoelèctrica. Comprovació del programador i transformador d'encesa. Comprovació de la regulació de pressió del combustible. Verificació de l'enclavament i seguretat dels cremadors.
<b>DOTZE MESOS:</b>	Ajustatge de termòstat i manòmetre. Neteja de residus en els depuradors de fums. Comprovació del circuit de gasos de caldera. Inspecció de l'aïllament de caldera. Neteja de conductes de fums i xemeneies. Comprovació-tarat de vàlvules de seguretat. Revisió de pintura.
<b>CINC ANYS:</b>	Control de prova hidràulica de caldera.

## RECOMANACIONS:

- Les modificacions en la instal·lació o en les seves condicions d'ús poden alterar el seu normal funcionament, s'hauran de realitzar previ estudi pel Tècnic competent.
- S'estima variació en les condicions d'ús l'ampliació o modificació parcial de la instal·lació, el canvi en el tipus o característiques del combustible a utilitzar i la variació en el destí de l'edifici.
- Es disposarà de la documentació tècnica relativa a l'equip de caldera, joc de manuals de funcionament i catàleg de peces de recanvi.
- En lloc visible de la sala de calderes es col·locaran les instruccions de servei, tant pel funcionament normal com per les anormalitats que puguin presentar-se.
- Abans de la posada en funcionament de l'equip es comprovaran els apartats contemplats sota l'índex DIA, completant, de ser insuficient, el nivell d'aigua i neteja de graelles i cendrers en els casos que sigui precís.
- En les calderes de combustible sòlid s'evitarà posar aigua en el cendrer així com utilitzar-la per apagar el foc.
- D'observar-se disminució en el nivell d'aigua es procedirà a omplir-la de forma lenta i continua.
- La instal·lació es mantindrà plena d'aigua inclòs en els períodes de no funcionament amb el fi d'evitar oxidacions per entrada d'aire.

## 15. 01. 02. CLIMATITZACIÓ: TRACTAMENTS D'AIRE, CLIMATITZADORS AUTÒNOMS

### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

- QUINZE DIES:** Comprovació de que els desguassos de la safata de condensació no estiguin obstruïts.  
Verificació de l'estat de l'oli i canvi si procedeix.  
Inspecció de la carrega refrigerant i restabliment de l'estanquitat. (Si procedeix).
- TRENTA DIES:** Comprovació de circulació en bateries i purgat. (Si procedeix).  
Neteja i/o substitució de filtres.  
Neteja de filtres d'aigua davant vàlvules reguladores.  
Comprovació del funcionament de comportes.  
Greixatge dels mecanismes de regulació.  
Contrast-ajust d'elements de seguretat i comandament.  
Comprovació d'absència de fuites.  
Greixatge de rodaments en motors-ventiladors.  
Comprovació-ajust d'alineació i acoblaments.  
Comprovació-ajust de borns, tèrmics-diferencials i posta a terra.
- DOTZE MESOS:** Neteja i verificació d'estanquitat en bateries i safates.  
Neteja i verificació de polvoritzadors.  
Verificació d'estanquitat en junts d'unió.  
Inspecció de l'aïllament tèrmic.  
Inspecció de suports antivibracions.  
Comprovació i neteja del sistema de purga.  
Inspecció de l'estat de filtres i recanvi (Si procedeix).  
Comprovació del desgast en rodaments.  
Comprovació de franquícies anormals.  
Verificació-ajust dels elements de regulació i control.  
Revisió de pintura.

### RECOMANACIONS:

- Tota modificació en la instal·lació pot alterar el seu normal funcionament, s'haurà de fer estudi previ per un Tècnic competent.
- Es disposarà de plànols definitius de la instal·lació, joc de manuals de funcionament i catàleg de les peces de recanvi.

### 15. 01. 03. CLIMATITZACIÓ: UNITATS TERMINALS

#### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

- TRENTA DIES:** Inspecció de la bateria d'aigua i purga (si procedeix).  
Comprovació de la no obstrucció de safates de condensació.
- DOTZE MESOS:** Neteja i reposició de filtres.  
Verificació de toveres.  
Verificació del sistema de regulació.  
Verificació-regulació de comportes.  
Verificació d'inversors.  
Neteja de la safata de condensació i desguàs.  
Verificació del funcionament del grup moto-ventilador.  
Comprovació de la no existència de sorolls excessius.

#### RECOMANACIONS:

- Tota modificació en la instal·lació pot alterar el seu normal funcionament, s'haurà de fer estudi previ per un tècnic competent.
- Es disposarà de plànols definitius de la instal·lació, joc de manuals de funcionament i catàleg de les peces de recanvi.

### 15. 01. 04. CLIMATITZACIÓ: GRUPS FRIGORÍFICS. TORRES DE REFRIGERACIÓ

#### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

- DIA:** Prèviament a la posta en marxa es comprovaran els següents aspectes:  
Safata plena d'aigua.  
Arribada d'aigua a safata.  
Inexistència de cossos estranys en la safata.  
Temperatura de l'oli.  
Absència d'humitat en el circuit refrigerant.  
Pressió i temperatura en evaporador i condensador.  
Es procedirà, si s'escau, al drenatge de l'aigua acumulada en la safata.  
Posteriorment a la posta en marxa es comprovarà:  
L'arribada a la torre, de l'aigua de bombes de condensació.  
El correcte funcionament dels ventiladors i la inexistència de sorolls estranys.  
Es procedirà a la retirada de cossos estranys als filtres i safata.
- QUINZE DIES:** Comprovació de l'estat de l'oli i canvi si procedeix.  
Inspecció de carrega refrigerant i restabliment, si s'escau, de l'estanquitat.
- TRENTA DIES:** Verificació-ajust d'interruptors de flux.  
Greixatge de mecanismes de regulació.  
Contrast-ajust de pressòstats i termòstats de seguretat i comandament.  
Verificació del control de capacitat dels compressors.  
Verificació de l'equip de purga d'incondensables.  
Verificació del sistema automàtic de neteja de condensadors.  
Greixatge de rodaments en motors i ventiladors.  
Comprovació d'alineació moto-ventilador.  
Contrast-ajust de termòstats escalonats i programadors.  
Contrast-ajust de termòstats de control de torres.  
Verificació-ajust de borns de connexió, posta a terra, tèrmics i diferencials.
- DOTZE MESOS:** Neteja dels dipòsits de purga.  
Contrast-ajust de termòmetres i manòmetres  
Contrast-ajust de vàlvules automàtiques i de seguretat.  
Neteja de condensadors.  
Inspecció de l'aïllament.  
Inspecció de l'estat de filtres i canvi en el seu cas.  
Verificació de l'estanquitat en zones d'aire i aigua en torres.  
Verificació-ajust de purga continua en torres.

Comprovació de l'estat dels polvoritzadors i separadors de gotes.  
Drenatge i neteja del circuit de torres.  
Neteja d'evaporadors.  
Comprovació de l'estat de corrosió.  
Verificació i anivellació d'amortidors.  
Comprovació del desgast de rodaments.  
Comprovació de franquícies anormals.  
Revisió de pintura.

#### RECOMANACIONS:

- Es disposarà de plànols definitius de la instal·lació en els que figuraran els diversos elements i la seva localització, conduccions, quadres elèctrics d'alimentació de motors i equips de climatització servits.

#### 15. 01. 05. CLIMATITZACIÓ: RADIACIÓ

##### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

- DIA:** Comprovació del funcionament de la bomba sense sorolls estranys.
- QUINZE DIES:** Anotació de la temperatura d'anada del fluid.  
Canviar la bomba en funcionament per la de reserva.
- TRENTA DIES:** Anotació de la temperatura d'anada del fluid.  
Verificació, en el seu cas, de l'ompliment automàtic del got d'expansió.  
Contrast-ajustatge de l'equip de regulació.  
Control de la despesa d'aigua de reposició del got, si s'escau, i revisió de fuites.  
Verificació, en el seu cas, de l'alarma del nivell del vas d'expansió.  
Anotació, en el seu cas, de la pressió del circuit del vas d'expansió.  
Verificar el funcionament dels elements d'alarma i seguretat.  
Verificació-ajust de termòmetres i pressostats.  
Verificació del funcionament de les vàlvules de senyal i comandament.  
Verificació i ajust de vàlvules motoritzades.  
Comprovació de fuites per premses, junts, etc...  
Neteja de filtres d'aspiració de bombes i renovació si procedeix.  
Control del consum de combustible de calefacció.  
Control del consum d'electricitat de calefacció.
- DOTZE MESOS:** Comprovació d'interruptors-disjuntors en quadres elèctrics de distribució i comandament.  
Comprovació del funcionament d'automatismes i protecció en quadres elèctrics de distribució i comandament.  
Verificació de posta a terra en quadres elèctrics de distribució i comandament.  
Comprovació del tarat de la vàlvula de seguretat del vas d'expansió.  
Verificació-ajust de termòmetres i manòmetres.  
Verificació del tancament de les vàlvules de seguretat.  
Revisió de l'aïllament de canonades.  
Revisió en trams visitables de canonades, de fuites i corrosions.  
Comprovació de la correcta posició dels suports de canonades.  
Control de possibles dilatacions.  
Control de condicions ambientals.  
Neteja i desmuntatge, si procedeix, d'elements calefactores.  
Revisió de desgast de bomba.

Control d'anàlisi de l'aigua.  
Revisió de pintura de la instal·lació.

**QUATRE ANYS:** Prova d'estanquitat de la xarxa.

**RECOMANACIONS:**

- Modificacions en la instal·lació o en les seves condicions d'ús poden alterar el seu normal funcionament tenint de realitzar-se estudi previ per Tècnic competent, quedant contemplades en aquest apartat tant les possibles modificacions o ampliacions parcials de la instal·lació com el canvi d'ús de l'edifici.
- Es disposarà de plànols definitius de la instal·lació, joc de manuals de funcionament i catàleg dels aparells més importants.
- Quan hi hagi perill de gelades i la instal·lació disposi de vas d'expansió obert es deixarà la caldera en marxa lenta durant els períodes de no funcionament de la instal·lació.
- Després d'una gelada l'encesa de la caldera es realitzarà de forma lenta.
- La instal·lació es mantindrà plena d'aigua inclòs en els períodes de no funcionament per evitar oxidacions per l'entrada d'aire.

**15. 02. 01. DIPÒSITS: COMBUSTIBLES LÍQUIDS**

**TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DIA:** Comprovació del funcionament de la bomba de combustible.  
Girar les palometes de filtres autolimpiants.  
Comprovació de la pressió en el circuit d'alimentació del cremador.  
Verificació de la purga d'aigua –sistema nodrissa-.  
Comprovació del nivell i del seu automàtic –sistema-nodrissa-.  
Verificació del sistema de calentament -sistema-nodrissa-.  
Comprovació de temperatura –sistema-nodrissa-.
- QUINZE DIES:** Canviar la bomba en funcionament per la de reserva.
- TRENTA DIES:** Comprovació del consum de combustible i existència en tancs.  
Comprovació-ajust d'interruptors de nivell –sistema nodrissa-.  
Inspecció de l'estat de les canalitzacions i detecció de fuites en la xarxa de combustible.  
Neteja i renovació de filtres.  
Constrast-ajust de termòmetres, manòmetres i indicadors de nivell.  
Verificació d'estanquitat en vàlvules de tall.  
Verificació de l'existència de rètols i de la vigència dels sistemes contra incendis.  
Inspecció d'humitats en tronetes de registre de dipòsit i boques de càrrega.  
Lubricació de bomba i comprovació de fuites.
- DOTZE MESOS:** Comprovació de l'estanquitat i pressió de la molla en la vàlvula de la boca de la càrrega.  
Neteja, en el seu cas, de cubeta i troneta de desguàs exterior.  
Neteja exterior del dipòsit. (En el seu cas).  
Greixat, en el seu cas, del grup de pressió i neteja de filtres.  
Inspecció de l'aïllament tèrmic. (En el seu cas).  
Neteja del filtre de combustible.  
Neteja i greixat de bomba.  
Neteja interior del dipòsit nodrissa. (En el seu cas).  
Comprovació del tarat de la vàlvula de seguretat.  
Revisió de la pintura de la instal·lació.
- DOS ANYS:** Revisió de vàlvules de regulació de pressió i seguretat.  
Revisió de vàlvules de retenció i tancament ràpid.  
Revisió, en el seu cas, de l'ampolla de tranquil·lització.

Revisió, neteja i substitució, si s'escau, de la resistència elèctrica de fons.  
Neteja interior de dipòsits.

**CINC ANYS:** Prova de l'estanquitat general en la xarxa i de funcionament de vàlvules de tancament, retenció i seguretat.  
Control d'estanquitat, pintura i neteja de dipòsits.

**RECOMANACIONS:**

- Es disposarà de plànols definitius del muntatge de la instal·lació, joc de instruccions i catàleg de peces de recanvi.
- S'haurà de netejar la instal·lació quan es modifiquen les característiques del carburant subministrat.
- S'adoptaran les precaucions necessàries per evitar la entrada de persones no autoritzades a la zona de dipòsits.

**15. 02. 02. DIPÒSITS: GASOS LIQUATS**

**TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DIA:** Comprovació de pressions de circuit i d'utilització.

**TRENTA DIES:** Comprovació del consum de combustible i existència en tancs.  
Detecció de fuites i estat de canalitzacions en la xarxa de combustible.  
Contrast-ajust de termòmetres, manòmetres i indicadors de nivell.  
Verificació de l'estanquitat de vàlvules.  
Comprovació de l'existència de rètols i vigència dels sistemes contra incendis.

**SIS MESOS:** Neteja del filtre del vaporitzador.

**DOTZE MESOS:** Revisió dels reguladors de pressió.  
Comprovació i tarat de les vàlvules de seguretat.  
Comprovació del funcionament d'inversor i limitador. (Ampolles).  
Verificació del correcte funcionament del vaporitzador i de la vàlvula d'excés de flux.

**DOS ANYS:** Inspecció de l'estat de conservació de la canalització.  
Verificació de la pressió de sortida en el regulador d'alta pressió.

**CINC ANYS:** Control d'estanquitat, neteja i pintura de dipòsits.  
Control de funcionament de la vàlvula de seguretat.

**DEU ANYS:** Control de retimbrat de dipòsits.

**RECOMANACIONS:**

- Es disposarà de plànols definitius del muntatge de la instal·lació, joc de manuals de funcionament i posta en marxa, i catàlegs de peces de recanvi.
- Es revisarà la instal·lació i es realitzaran novament proves de servei quan hi hagi variacions en el tipus o característiques del gas, o de la seva utilització.
- S'adoptaran les mesures que corresponguin per evitar l'entrada o permanència de persones no autoritzades en zona de dipòsits.
- Es col·locarà, en lloc visible, rètol que indiqui "gas inflamable", "prohibit fumar", així com el símbol internacional de "perill de mort".

### 15. 02. 03. DIPÒSITS: COMBUSTIBLES SÒLIDS - CARBÓ

#### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

- DIA:** Comprovació d'absència d'indicis de combustió en la pila de carbó.  
Verificar que la bunera estigui lliure d'obstruccions.  
Es comprovarà que l'escomesa d'aigua tingui subministre.  
Comprovació de la no existència d'escories a la carbonera.  
Es procedirà a la neteja de les zones no ocupades de la carbonera.
- QUINZE DIES:** Comprovació del perfecte estat d'ús dels equips de càrrega de carbó i retirada d'escories.
- TRENTA DIES:** Inspecció per determinar que no existeixen restes adherits a les parets de la carbonera.  
Comprovació del consum de combustible i existència a la carbonera.  
Verificació de l'existència de rètols i vigència dels sistemes contra incendis.
- DOTZE MESOS:** Neteja i sanejament general de la carbonera.

### 16. 01. ELECTRICITAT: BAIXA TENSIÓ

#### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

- DOTZE MESOS:** Comprovació de la resistència de terra.  
Comprovar la ventilació, desguàs i absència d'humitat en la centralització de comptadors.
- DOS ANYS:** Comprovar la possible corrosió pica-troneta i la continuïtat de línia.  
Comprovar la possible corrosió en connexions de línia principal de terra i la continuïtat de línia.
- CINC ANYS:** Revisió d'elements i comprovació d'estanquitat en caixa general de protecció.  
Comprovació de l'estat, aïllament i caiguda de tensió de conductors en línia repartidora.  
Comprovació de l'estat de precintes i de l'absència de conduccions no elèctriques en la centralització de comptadors.  
Verificació de l'absència de conduccions no elèctriques en derivacions individuals.  
Inspecció de plaques tallafocs, estat i fixació de tubs en derivacions individuals.  
Comprovació d'aïllament i caiguda de tensió de conductors en derivacions individuals.  
Comprovació dels dispositius de protecció, intensitats nominals i secció de conductors en quadres de protecció de línies de força motriu, quadre general de protecció d'enllumenat i quadre general de distribució.  
Comprovació de continuïtat en connexions equipotencials entre masses i elements conductors.  
Comprovació de la xarxa de posta a terra.

#### RECOMANACIONS:

- Es disposarà de plànols definitius del muntatge de la instal·lació i valors de posta a terra obtinguts.
- Modificacions en la instal·lació poden alterar el seu normal funcionament sent precís l'estudi per Tècnic competent o la intervenció d'instal·lador autoritzat, segons el cas.

## **16. 02. ELECTRICITAT: POSTA A TERRA**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOTZE MESOS:** Comprovació de continuïtat elèctrica en troneta de connexió.  
Medició de posta a terra.
- DOS ANYS:** Comprovació de l'estat de corrosió de la connexió pica-troneta i continuïtat de la línia que les uneix.  
Comprovació de l'estat de corrosió de les connexions de la línia principal de terra.
- CINC ANYS:** Inspecció d'elèctrodes i conductors d'enllaç.  
Comprovació de la unió a terra de centralització de comptadors, xarxa d'equipotencialitat de banys, ascensors, caixa general de protecció i de qualsevol local destinat a serveis generals o especials.

### **RECOMANACIONS:**

- Si l'edifici té instal·lació de parallamps haurà de comprovar-se després de cada descarrega elèctrica la continuïtat elèctrica dels punts de posta a terra en troneta de connexió.

## **17. 01. ELECTRICITAT: ENLLUMENAT INTERIOR**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOTZE MESOS:** Neteja de làmpades i/o lluminàries.

### **RECOMANACIONS:**

- La reposició de làmpades es realitzarà quan arribin a la seva durada mínima mitjana que va en funció de la tipologia d'aquelles, de les fluctuacions de la tensió en la xarxa i de l'acumulació de brutícia. Aquesta reposició es realitzarà per grups d'equip complet i/o àrees d'il·luminació, sent les làmpades reposades de les mateixes característiques que les reemplaçades.
- Les làmpades es netejaran, preferiblement, en sec i les lluminàries mitjançant un drap humit en aigua sabonosa amb la previsió, per lluminàries d'alumini, de que la solució no tingui índexs elevats d'alcalinitat o acidesa.
- L'assecat es realitzarà amb camussa o similar.
- Durant les fases de manteniment, reposició o neteja, els interruptors automàtics de seguretat es mantindran desconnectats.



## **17. 02. ELECTRICITAT: ENLLUMENAT EXTERIOR**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**SET DIES:** Inspecció nocturna de làmpades i comprovació d'encesa.

**TRES MESOS:** Inspecció de làmpades.  
Inspecció de connexions en suports.  
Neteja de tanques i frontisses en portes de suports i tapes de tronetes.

**SIS MESOS:** Neteja de làmpades.

**DOTZE MESOS:** Amidament d'iluminància.  
Verificació de fixació i aplomat de suports.  
Verificació de l'estat del fust, braç i portes de registre.  
Revisió d'elements de làmpada.  
Revisió de cargols.  
Comprovació i neteja dels centres de comandament.  
Substitució eventual de làmpades.  
Revisió de pintura en elements metàl·lics.

**DOS ANYS:** Recanvi simultani de làmpades.  
Revisió de la presa de terra en suports.  
Revisió d'aïllament d'elements metàl·lics en suports i làmpades.  
Revisió de la xarxa.

**TRES ANYS:** Revisió, en el seu cas, de pintura anticorrosiva.

**CINC ANYS:** Revisió i comprovació de la instal·lació de posta a terra.

### **RECOMANACIONS:**

- Es disposarà de plànol final de la instal·lació amb indicació del flux mitjà mínim de reposició de làmpades o lluminàries.
- Modificacions en la instal·lació poden alterar el seu normal funcionament sent necessari l'estudi per Tècnic competent.
- No s'utilitzaran en la neteja de làmpades, lluminàries o reflectors d'alumini, detergents amb elevat índex d'alcalinitat o acidesa.
- El pla de reposició de làmpades s'adaptarà, segons factors econòmics.
- Els treballs de manteniment i neteja es realitzaran sense tensió en les línies, mitjançant eines aïllades grau II o alimentades amb tensió inferior a 50 v.

## **18. 01. FONTANERIA: FORNIMENT**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Neteja de tronetes i claus.  
Lubricació de bieles i, si procedeix, canvi d'empaquetadura.  
Comprovació de mecanismes i funcionament en vàlvules reductores de pressió i boques d'incendi.

**DOS ANYS:** Revisió de peces i mecanismes.  
Inspecció de la xarxa per detectar possibles fuites.  
Neteja i pintada de peces.

**QUINZE ANYS:** Neteja de sediments i incrustacions en l'interior de les conduccions.

### **RECOMANACIONS:**

- Es disposarà de plànol definitiu de la xarxa instal·lada senyalitzant els possibles sectors.
- Quan s'efectuï qualsevol reparació s'aïllarà i buidarà prèviament el sector on es trobi l'avaría, procedint a la neteja i desinfecció del mateix un cop feta la reparació.
- Un cop feta la primera neteja de la instal·lació – quinze anys – es netejarà la xarxa novament cada cinc anys.
- Es disposarà d'unitats de recanvi de claus de pas, vàlvules reductores de pressió, ventoses, boques d'incendi, etc... que permetin la substitució temporal de les peces que precisin reparació a taller.
- Modificacions en la instal·lació poden alterar el normal funcionament, sent precís estudi per Tècnic competent davant variacions de consum o cabdal superiors al 10 % del previst en el càlcul, o variació de la pressió en escomesa que originin una caiguda de cota piezomètrica en la mateixa per sota del mínim previst en càlcul.

## **18. 02. FONTANERIA: GRUPS DE PRESSIÓ - FREDA**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DIA:** Comprovació del funcionament i manteniment de pressió en el dipòsit.  
Verificació del coixí d'aire en el dipòsit.
- TRENTA DIES:** Verificació de degoteig en premsa i recargolar.  
Lubricació-greixat en coixinets i rodaments.  
Comprovació de la no existència d'escalfaments anormals en coixinets.  
Inspecció en junts i premses.  
Neteja de filtres d'aspiració de bombes i renovació si procedeix.  
Comprovació d'intensitat fases-nominal.  
Comprovació i ajust de l'alineació del grup.  
Verificació de l'estat dels acoblaments.
- SIS MESOS:** Comprovació del funcionament del pressostat.  
Verificació del regulador d'aire.  
Comprovació de l'obertura de vàlvules d'aspiració i sortida.  
Comprovació i neteja de la vàlvula de retenció.
- DOTZE MESOS:** Comprovació de vibracions i estat dels ancoratges.  
Regulació del pressostat.  
Inspecció de corrosions i fuites en el dipòsit.  
Comprovació de l'altura manomètrica d'aspiració.  
Neteja del recipient.
- DEU ANYS:** Inspecció del recipient.  
Prova de pressió.

### **RECOMANACIONS:**

- El grup bomba no funcionarà sense aigua del dipòsit acumulador.

## **18. 03. FONTANERIA: AIGUA FREDA**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- TRENTA DIES:** Inspecció de fuites per junts, premses, ràncors, etc...  
Control de despesa d'aigua freda.  
Neteja de filtres d'aigua.  
Comprovació, en el seu cas, de l'existència de reactius de regeneració de resines i la dosificació.  
Verificació, en el seu cas, del correcte funcionament de la bomba dosificadora.  
Comprovació, en el seu cas, de la no saturació de resines en el estovador.
- TRES MESOS:** Neteja dipòsit obert.
- DOTZE MESOS:** Verificació de les vàlvules de seguretat.  
Revisió de fuites d'aigua, corrosió i estat dels suports de les conduccions en els trams visitables de la instal·lació.  
Verificació del tancament de vàlvules.  
Control d'anàlisi de l'aigua.  
Revisió-neteja dels equips d'estovament i dosificació. (En el seu cas).  
Revisió de pintura.  
Neteja dipòsit tancat.
- DOS ANYS:** Revisió general de la xarxa.
- QUATRE ANYS:** Prova d'estanquitat de la xarxa.

### **RECOMANACIONS:**

- Modificacions en la instal·lació poden alterar el normal funcionament, havent-se de realitzar previ estudi per Tècnic competent aquelles intervencions que suposin:

Variació constant en la pressió de subministre superior en un 15 % a la pressió de partida.

Reducció constant del cabdal subministrat superior al 10 %.

Modificació o ampliació parcial de la instal·lació que representi un augment superior al 20 % de les necessitats o serveis.

Canvi d'ús de l'edifici.

- Les canonades no poden utilitzar-se com baixants de posta a terra de aparells elèctrics.

- La neteja anual del dipòsit tancat s'haurà de fer amb cura, ja que es pot veure afectada pel número de talls o interrupcions en el subministrament i per la seva durada temporal.

#### **18. 04. FONTANERIA: AIGUA CALENTA**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DIA:** Comprovació del funcionament de la bomba sense sorolls estranys.
- QUINZE DIES:** Anotació de la temperatura de distribució de l'aigua calenta sanitària.  
Canvi de la bomba en funcionament per la de reserva.
- TRENTA DIES:** Anotació de la temperatura de distribució del a.c.s.  
Inspecció de fuites per premses, ràncors, junts...  
Contrast-ajust de l'equip de regulació.  
Control de consum de a.c.s.  
Control de consum de combustible per a.c.s.  
Neteja de filtres d'aspiració de bombes i renovació si procedeix.
- DOTZE MESOS:** Comprovació de seguretat del vas d'expansió.  
Verificació-ajust de termòmetres i manòmetres.  
Comprovació d'interruptors-disjuntors en quadres elèctrics de distribució i comandament.  
Verificació de postes.  
Comprovació del funcionament dels automatismes de protecció.  
Verificació de l'aïllament elèctric.  
Desmuntatge i neteja dels dipòsits acumuladors en funció de seu estat.  
Revisió de fuites i corrosions en trams visitables.  
Control de possibles dilatacions.  
Inspecció de l'estat dels suports de canonades.  
Revisió de l'aïllament en dipòsits i canonades.  
Comprovació del desgast de bomba.  
Reposició d'elements deteriorats.  
Control d'anàlisi de l'aigua.  
Revisió de pintura en la instal·lació.
- DOS ANYS:** Revisió general de la xarxa.
- QUATRE ANYS:** Prova d'estanquitat de la xarxa.

##### **RECOMANACIONS:**

- Modificacions en la instal·lació poden alterar el normal funcionament, tenim que realitzar-se previ estudi per Tècnic competent aquelles intervencions que suposin:

Variació constant en la pressió de subministre superior en un 15 % a la pressió de partida.

Reducció constant del cabdal subministrat superior al 10 %.

Modificació o ampliació parcial de la instal·lació que representi un augment superior al 20 % de les necessitats o serveis.

Canvi d'ús de l'edifici.

- Les canonades no poden utilitzar-se com baixants de posta de terra d'aparells elèctrics.

## **18. 05. FONTANERIA: REG**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**TRENTA DIES:** Inspecció de fuites en trams visibles.  
Comprovació del funcionament del programador.

**DOTZE MESOS:** Comprovació del correcte funcionament de claus i vàlvules.  
Lubricació i neteja dels elements de reg fixes i mòbils.  
Comprovació dels sistemes elèctric-hidràulic del programador.

**QUATRE ANYS:** Prova d'estanquitat de la xarxa.

### **RECOMANACIONS:**

- Modificacions en la instal·lació que originin variació constant en la pressió i cabdal de subministre suposaran estudi previ per part de Tècnic competent.
- Abans de començar la temporada de reg es procedirà a una prova de funcionament general de la instal·lació.

### **19. 01. APARELLS SANITARIS**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Es comprovarà, mitjançant inspecció ocular els descantells i fissures en la porcellana o l'esmalt.

#### **RECOMANACIONS:**

- El inodor no es pot utilitzar com abocador d'escombraries. No es pot tirar-hi plàstics, gomes, compreses, fulles d'afaitar, bastonets, etc.
- Per a desembussar l'inodor no es poden utilitzar àcids ni productes que puguin perjudicar els desguassos.
- Cal revisar els sifons, sovint, per tal de comprovar que siguin noets i que no hi manqui aigua.
- Els aparells vitrificats o de porcellana s'han de netejar amb un detergent suau. No utilitzar mai, productes abrasius ni lleixiu.
- Els aparells acúlics s'han de netejar amb detergent de fregar la vaixela amb un drap suau o cotó fluix.
- Els aparells d'acer inoxidable cal netejar-los amb detergent per a vaixelles o sabó líquid.
- Els inodors s'han de netejar amb escombreta i un producte de neteja apropiat.

### **19. 01. AIXETES**

#### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOS ANYS:** Revisar i, si s'escau, canviar els junts de goma o estopa de les aixetes.

#### **RECOMANACIONS:**

- Cal netejar-los sovint amb un raspallet o un drap humitat amb detergent.

## **20. 01. GAS: CIUTAT (G.C.)- LIQUATS (G.L.)- NATURAL (G.N.)**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Neteja en fred del purgador (G.C.).

**DOS ANYS:** Comprovació, mitjançant escuma sabonosa, de la clau de pas d'escomesa oberta-tancada. (G.C. – G.L.).  
Comprovació, mitjançant escuma sabonosa, de la clau de pas oberta-tancada i reposició si procedeix. (G.C. – G.L.).  
Canvi del tub flexible. (G.C. – G.L. – G.N.), en tot cas abans de la data de caducitat.  
Comprovació de l'estat de la junta aïllant. (G.L.)  
Comprovació d'estanquitat en el limitador a pressió de 1,8 k/cm2 (G.L.).  
Comprovació en el regulador de la pressió de sortida de tanca, a cabdal nul, i estanquitat a pressió de 1,8 k/cm2 (G.L.).  
Comprovació d'estanquitat i mesura del comptador. (G.L.)  
Comprovació de funcionament i estanquitat de vàlvula automàtica. Reposició si procedeix. (G.L.).

**QUATRE ANYS:** Comprovació en el regulador de la pressió de sortida de tanca a cabdal nul. (G.C.).  
Comprovació d'estanquitat de la xarxa a pressió de servei. (G.C.).  
Comprovació d'estanquitat i mesura del comptador. (G.C.).  
Comprovació d'estanquitat en clau d'escomesa oberta-tancada. (G.N.).  
Revisió de la instal·lació per instal·lador autoritzat. (G.N.).

**DEU ANYS:** Prova d'estanquitat de la canalització soterrada a pressió de 1,8 k/cm2.(G.L.).

### **RECOMANACIONS:**

- No es realitzarà cap modificació que alteri el funcionament de la instal·lació sense l'autorització de la companyia subministradora, sent precís la intervenció de Tècnic competent, la revisió de la instal·lació i la realització de noves proves de servei en els casos següents:
  - a) Variació del tipus o característiques del gas subministrat.
  - b) Variació notable de la pressió respecte a la de servei de la xarxa.
  - c) Canvi d'ús de l'edifici.
  - d) Modificació o ampliació, total o parcial, d'un tram.

## **20. 02. GAS: BUIT**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Neteja i desinfecció de la xarxa de distribució.  
Renovació de filtres.  
Buidat del dipòsit acumulador mitjançant la clau de purga.

**QUINZE ANYS:** Comprovació de l'estanquitat de la instal·lació.

### **RECOMANACIONS:**

- Qualsevol modificació serà precedida d'estudi realitzat per Tècnic competent.
- Els filtres de bacteries seran renovats depenent la intensitat d'utilització.
- No s'haurà d'utilitzar la canalització com línia de posta a terra.

## **20. 03. GAS: OXIGEN - NITROGEN**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOS HORES:** Comprovació de nivells oxigen-nitrogen líquids.  
Comprovació de pressions oxigen-nitrogen líquids.  
Comprovació descens de pressió.

**DOS COPS AL DIA:** Comprovació de la pressió del servei.

**SETMANA:** (Sòls quiròfans)  
Comprovació dels dispositius de vigilància, aïllament i protecció.  
Medició de la continuïtat i resistència de l'aïllament.

**TRENTA DIES:** Comprovació de neteja i ventilació en el local del mesclador.  
Comprovació del funcionament de les alimentacions principals i auxiliars d'oxigen i nitrogen.  
Desconnexió-connexió d'alarma remota.  
Posta en funcionament de la central d'aire d'emergència.  
Comprovació d'alarmes d'oxigen-nitrogen.  
Comprovació i ajust de manorreductors, manòmetres i pressostats d'alarma.  
Comprovació de l'estat de càrrega de la bateria.  
Inspecció i neteja de filtres.  
Comprovació de la tensió nominal entre borns de revisió.  
Comprovació de la concentració nominal oxigen-nitrogen.  
Producció de la maniobra de autorevisió.  
Comprovació de cabdal.

**SIS MESOS:** Comprovació de l'alimentació elèctrica i emergència.

**DOTZE MESOS:** Substitució de junts en filtres.  
Substitució de manorreductors.  
Comprovació de relès i pressostats.  
Comprovació de posta en marxa de la vàlvula de l'acumulador a la pressió establerta.  
Revisió de la instal·lació elèctrica.  
Neteja interior de dipòsits.

**DOS ANYS:** Substitució de la bateria.

**CINC ANYS:** Comprovació de l'estanquitat de la instal·lació.

**DEU ANYS:** Inspecció interior i exterior dels dipòsits.  
Prova de pressió.

### **RECOMANACIONS:**

- Els plans i treballs de manteniment solen ser realitzats per empreses especialitzades i freqüentment, per les entitats instal·ladores i/o subministradores, pel que les consideracions anteriors no poden considerar-se com "tipus".
- Qualsevol modificació haurà d'estar precedida d'estudi per Tècnic competent especialitzat.
- No s'haurà d'utilitzar la canalització com línia de posta a terra.

## **21. 01. TRANSPORT: ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DIA:** En el recinte es comprovarà el funcionament de les portes, de l'interruptor de tall de corrent, i anivellació de la cabina.
- VINT DIES:** S'efectuarà una inspecció visual sobre l'estat de tanques, dispositius de fixació, frens, amarradors, suspensions, tallafrens, instal·lació elèctrica, cables, guies i motor.
- TRENTA DIES:** S'efectuarà neteja del fossat i de la sala de màquines.

### **RECOMANACIONS:**

- Es recomana utilitzar solament el botó de la parada corresponent.
- No s'utilitzarà la cabina per major nombre de persones que l'indicat en la placa de càrrega.
- No s'haurà d'utilitzar el botó o interruptor de corrent per parada excepte en cas d'emergència.
- La sala de màquines serà solament accessible a la persona encarregada del servei ordinari i al personal de l'empresa conservadora.
- L'empresa instal·ladora facilitarà una clau per obertura de portes en cas d'emergència a la persona encarregada del servei ordinari dels ascensors. L'ús d'aquesta clau es limitarà exclusivament a les operacions de rescat de les persones que viatgin en la cabina en el moment de l'avaría.
- La persona encarregada del servei ordinari dels ascensors comprovarà diàriament el correcte funcionament de les portes i de l'anivellació de la cabina en totes les plantes, pujant a l'ascensor i parant en totes elles, i baixant a peu comprovarà en totes les plantes que les portes semiautomàtiques no es puguin obrir sense que la cabina estigui parada en aquesta planta.
- Si alguna d'aquestes comprovacions fos desfavorable o observés alguna anomalia en el funcionament de l'ascensor, deixarà aquest fora de servei, tallant l'interruptor d'alimentació del mateix, col·locant en tots els accessos els cartells indicatius de "No funciona", i avisarà a l'empresa conservadora.
- Si l'anomalia observada és, obrir-se una porta d'accés al recinte sense estar, davant d'ella, la cabina, a més del cartell de "No funciona" i deixar fora de servei l'ascensor es condemnarà la porta impedit la seva obertura.

- Es disposarà d'un llibre de registre de les revisions que serà complimentat per l'empresa de conservació i manteniment.



## **21. 02. TRANSPORT: ESCALES MECÀNIQUES CINTES TRANSPORTADORES**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- QUINZE DIES:** S'efectuarà una neteja dels fons. Que el fre no llisqui més de 80 cm. Es revisarà la regulació del limitador de velocitat. Es comprovaran els contactors de seguretat. Es comprovaran possibles pèrdues d'oli.
- TRENTA DIES:** Es comprovarà el funcionament i estat general del passadís. S'efectuarà neteja general de fossat. S'efectuarà greixat de les cadenes. Es comprovaran els rodaments.
- TRES MESOS:** Greixat general del passadís. Es comprovarà la tensió de les cadenes i es farà la seva neteja. S'efectuarà un reglatge d'entrada i sortida de les pintes en els esglaons i plaques. S'efectuarà el greixat i neteja general de la maquinària.
- SIS MESOS:** S'efectuarà una inspecció general de passadís, frens, cadenes, maquinària en general, limitador de velocitat i estat dels passamans.

### **RECOMANACIONS:**

- Es facilitarà per l'empresa instal·ladora a la propietat manual d'instruccions relatives a funcionament i conservació, així com les claus d'accés corresponent.
- Els serveis de manteniment i conservació es contractaran, en el seu cas, amb empresa autoritzada.
- Els elements i mecanismes de l'escala es revisaran periòdicament, de manera que l'equip es mantingui en les mateixes condicions de seguretat i tècniques d'origen.
- Les operacions pròpies de manteniment com greixats, comprovacions i neteja d'elements interiors, s'efectuaran seguin les normes de conservació facilitades pel fabricant de la instal·lació. Després del greixat l'interior de la caixa quedarà net per evitar perills d'incendi.
- L'encarregat de l'escala custodiarà les claus de posta en marxa i d'accés al recinte de màquines, i coneixerà el sistema d'accionament manual per poder prestar auxili en cas necessari. Diàriament verificarà el funcionament normal de l'escala abans del servei durant el recorregut complet d'una volta de l'esglaó i el funcionament dels comandaments de parada d'emergència, l'estat de les pintes i la il·luminació.

- Si quelcom d'aquestes comprovacions fos desfavorable i observés alguna anomalia, deixarà l'escala fora de servei, tallarà el subministre d'energia i avisarà a l'empresa conservadora.
- Haurà d'existir rètols indicadors, a ser possible amb dibuixos, en els que s'especifiquen les condicions i incompatibilitats d'ús.
- Es conservarà el terra del fossat net i lliure d'olis i greixos.
- No s'emmagatzemarà en el fossat o galeria articles o materials que no siguin necessaris pel manteniment o funcionament.
- Els líquids i inflamables, que el seu punt d'inflamació sigui inferior a 43° C, no podran guardar-se en el recinte.

### 21. 03. GÓNDOLES

TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

QUINZE DIES: ???????????

#### RECOMANACIONS:

- Es.

### 22. 01. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: EXTINTORS – TIPUS DE FOC

#### CRITERIS DE SELECCIÓ

AGENTS EXTINTORS	TIPUS DE FOC (UNE 23.010)			
	A SÒLIDS	B LÍQUIDS	C GASOS	D METALLS ESPECIALS
AIGUA PULVERITZADA	XXX(1)	X(3)		
RAIG D'AIGUA	XX(1)			
POLS CONVENCIONAL BC		XXX	XX	
POLS POLIVALENT ABC	XX	XX	XX	
POLS ESPECIAL PER A METALLS				XX
ESCUMA FÍSICA	XX(1)	XX		
ANHÍDRID CARBÒNIC CO2	X(2)	X		
HIDROCARBURS HALOGENATS HALONS	X(2)	X		

#### RECOMANACIONS:

- XXX molt adequat; XX adequat; X acceptable.
- (1) No acceptables en presencia de tensió elèctrica.
- (2) En focs poc profunds (L5 m.m.) pot considerar-se adequat XX.
- (3) Si du incorporat un additiu tensoactiu o humectant pot considerar-se adequat XX.

## 22. 02. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: EXTINTORS

### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

- DOS MESOS:** Comprovar:  
Situació correcta.  
Accessibilitat fàcil, lliure d'obstacles.  
Si el seu estat de conservació és bo.  
Assegurances i precintes.  
Estat de la manega i/o broquet.  
Estat de la placa de registre i inscripcions.  
Si existeix manòmetre comprovar la pressió.  
En extintors de pols sacsejar i colpejar adequadament per desamazacotar.
- TRES MESOS:** Comprovar:  
Estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor.  
Estat de càrrega (pes i pressió) de l'ampolleta de gas impulsor, (si existeix).  
Estat de les parts mecàniques, (vàlvules, etc...).
- DOTZE MESOS:\*** Verificar:  
Estat de la càrrega.  
Estat de l'agent extintor en cas d'extintors de pols amb ampolleta.  
La pressió d'impulsió de l'agent extintor.  
Estat de la mànega, broquet, llança, vàlvules i altres parts mecàniques.  
Deixar constància documental.
- CINC ANYS:\*** S'haurà de retimbrar a partir de la data de timbrat que figura a la placa de registre, segons el "Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios "ITC-MIE-AP5".
- VINT ANYS:\*** Substituir l'extintor d'incendis.

NOTA: Els treballs de manteniment a realitzar en els períodes de temps senyalats amb el símbol \* hauran d'efectuar-se per personal especialitzat.

## 22. 03. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: BOQUES D'INCENDI EQUIPADES (BIE)

### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

- TRES MESOS:** Comprovar:  
Accessibilitat fàcil, lliure d'obstacles.  
Senyalització apropiada.  
Estat de tots els components.  
La pressió de servei per lectura del manòmetre.  
Neteja del conjunt  
Greixat de tanques i frontisses en portes d'armaris.  
Desenrotllar la manega en tota l'extensió.  
Accionar el broquet en totes les posicions.
- DOTZE MESOS:\*** Desmuntatge de la manega i assaig d'aquesta en lloc adequat.  
Comprovar:  
El correcte funcionament dels broquets en les diferents posicions.  
El sistema de tancament.  
Estanquitat dels ràncors, mànega i estat de les juntes.  
Acoblar en el ràncor de connexió de mànega un manòmetre patró i comprovar l'existent.  
Es deixarà constància documental.
- CINC ANYS:\*** Sotmetre la mànega a una pressió de prova de 15 kg/cm<sup>2</sup>.  
Es deixarà constància documental.

NOTA: Els treballs de manteniment a realitzar en els períodes de temps senyalats amb el símbol \* hauran d'efectuar-se per personal especialitzat.

## 22. 04. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: COLUMNES SEQUES

### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

**SIS MESOS:** Comprovar:  
L'accessibilitat de la presa d'alimentació (carrer).  
L'accessibilitat de les preses de pis.  
La senyalització.  
Els armaris i les seves portes.  
Que les claus de connexió siamesa estiguin tancades.  
Que les claus de seccionament, si existeixen, estiguin obertes.  
Que totes les tapes dels ràncors estiguin ben col·locades i ajustades.

## 22. 05. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: DETECCIÓ I ALARMA AUTOMÀTICS

### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

**DOS MESOS:** Comprovar:  
El funcionament de la instal·lació (amb cada font de subministre).  
El funcionament dels diferents controls.  
Pilots, fusibles, etc... i substituir els defectuosos.  
Acumuladors, netejar els borns i reposar l'aigua destil·lada.  
El sistema d'alarmes (sirenes, etc...).El recarregat de la instal·lació (recarregar cada avis d'incendi, o avaria).

**DOTZE MESOS:** \* Verificar íntegrament la instal·lació.  
Netejar els equips de centrals i accessoris.  
Netejar detectors.  
Neteja i reglatge de relés.  
Regular les tensions i intensitats.  
Verificar les unions roscades o soldades.  
Verificar els equips de transmissió d'alarma.  
Prova final de la instal·lació amb cada font de subministre elèctric.  
Es deixarà constància documental.

NOTA: Els treballs de manteniment a realitzar en els períodes de temps senyalats amb el símbol \* hauran d'efectuar-se per personal especialitzat.

## 22. 06. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: DETECCIÓ I ALARMA MANUAL

### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

**DOS MESOS:** Comprovar el funcionament de la instal·lació amb cada font de subministre.  
Comprovar els acumuladors, netejar els borns i reposar l'aigua destil·lada.  
Comprovar els sistemes d'avis.

**DOTZE MESOS:** Verificació integral de la instal·lació.  
Neteja dels seus components.  
Verificació d'unions roscades o soldades.  
Prova final de la instal·lació amb cada font de forniment elèctric.  
Es deixarà constància documental.

NOTA: Els treballs de manteniment a realitzar en els períodes de temps senyalats amb el símbol \* hauran d'efectuar-se per personal especialitzat.

## 22. 07. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ RUIXADORS

### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

**DOS MESOS:** Comprovar:  
Que els broquets de l'agent extintor o ruixadors estan en bon estat i lliures d'obstacles.

El bon estat dels components del sistema, especialment de la vàlvula de prova en els sistemes de ruixadors, o els comandaments manuals de la instal·lació dels sistemes de pols, anhídrid carbònic o halons.  
L'estat de la càrrega de la instal·lació dels sistemes de pols, anhídrid carbònic o halons i de les ampolles de gas impulsor quan existeixin.  
Els circuits de senyalització, pilots, etc... en els sistemes amb indicacions de control.  
Neteja general de tots els components.

**DOTZE MESOS:\*** Comprovar:  
Integralment la instal·lació.  
Els components del sistema, especialment els dispositius de posta en marxa i alarma.  
La càrrega d'agent extintor i de l'indicador de la mateixa.  
L'estat de l'agent extintor.  
Prova de la instal·lació en les condicions de la recepció  
Es deixarà constància documental.

NOTA: Els treballs de manteniment a realitzar en els períodes de temps senyalats amb el símbol \* hauran d'efectuar-se per personal especialitzat.

## **22. 08. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: HIDRANTS PARTICULARS**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- TRENTA DIES:** Comprovar:  
L'accessibilitat (lliure d'obstacles).  
Mitjançant inspecció visual el bon estat.  
Les casetes de material auxiliar, desplegant les màneges.  
L'existència de tapes en tots els racors de sortida.
- TRES MESOS:\*** Comprovar:  
Muntant, sobre una de les sortides, l'equip auxiliar i assajar el funcionament.  
El drenatge en els hidrants de columna seca.  
La pressió estàtica mitjançant manòmetre patró acoblat a la sortida més desfavorable hidràulicament.  
Es deixarà constància documental.
- DOTZE MESOS:\*** Comprovar:  
Cabdals i pressions de disseny en el hidrant més desfavorable hidràulicament de la xarxa, estant en funcionament el nombre total de sortides requerit com a mínim.  
Es deixarà constància documental.
- CINC ANYS:\*** Sotmetre les màneges a una pressió de prova de 15 kg/cm<sup>2</sup>.  
Es deixarà constància documental.

NOTA: Els treballs de manteniment a realitzar en els períodes de temps senyalats amb el símbol \* hauran d'efectuar-se per personal especialitzat.

## **22. 09. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PORTES TALLAFOCS**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOS MESOS:** Comprovar:  
L'accessibilitat, lliure d'obstacles, pies, etc...  
Senyalització.  
Sistemes de tanca, maneta, tanca de seguretat barra antipànic etc...  
Estat de conservació.  
Si tanca perfectament.  
La neteja.
- SIS MESOS:\*** Comprovar:  
Si es troben ven greixades.  
La correcta tensió de molles i del tancament hidràulic.  
Funcionament d'electroimans (si hi són) i la seva alimentació des de la central d'alarma.  
L'estat dels suports dels electroimans.  
El funcionament de les portes connectades amb la detenció (si les hagués).  
Deixar constància documental.

NOTA: Els treballs de manteniment a realitzar en els períodes de temps senyalats amb el símbol \* hauran d'efectuar-se per personal especialitzat.

## 22. 10. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: GRUPS DE PRESSIÓ

### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

**SIS MESOS:\*** Comprovar:  
L'accessibilitat a la cambra de grups, lliure d'obstacles.  
Que no hi hagi res emmagatzemat que pugi pertorbar el bon funcionament o generar risc d'incendis.  
L'estat de les canonades, suports, etc...  
L'estat del dipòsit així com la reserva d'aigua.  
L'estat de mecanismes de reposició d'aigua en el dipòsit.  
Pressions, comprovant-les amb un manòmetre patró.  
L'estat de la instal·lació elèctrica, escomeses, connexions, etc...  
La posta en marxa de bombes, tant Jokey com principals o secundàries, regulant-les si fos necessari.  
Rodets, acoblaments, etc...  
En bombes Dièsel, l'estat del dipòsit de combustible i el seu contingut, reposant-lo en cas necessari.  
En motors Dièsel, les bateries, càrrega i alimentació.  
Nivells d'oli i filtres d'aire.  
Quadre de comandament.  
Obertura de vàlvules.  
Precintes, etc...  
Proteccions contra gelades, si existeix anticongelant.

NOTA: Els treballs de manteniment a realitzar en els períodes de temps senyalats amb el símbol \* hauran d'efectuar-se per personal especialitzat.

## 22. 11. PROTECCIÓ: PARALLAMPS

### TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:

**DOTZE MESOS:** Es procedirà a revisar la fermesa de la fixació.  
Es comprovarà la continuïtat elèctrica de la xarxa conductora.  
Respecte a la presa de terra es comprovarà la resistència del terreny en l'època més seca i la unió del cable amb l'elèctrode.

**QUATRE ANYS:** S'haurà de comprovar l'estat de conservació davant la corrosió.  
Es netejaran els caps radioactius.  
Es comprovarà l'estat de les fixacions aïllants de la xarxa conductora.

### RECOMANACIONS:

- Es procedirà amb la màxima urgència a efectuar les reparacions necessàries.
- S'haurà d'evitar el contacte directe amb el material radioactiu.
- Després d'una descàrrega s'efectuarà una inspecció visual de tota la instal·lació.
- Les corbes del cable no seran de radi inferior a 20 cm. ni formaran angles menors de 90°.
- No s'utilitzaran aïlladors en la subjecció del cable.

## **22. 12. SISTEMES DE SEGURETAT: ELEMENTS DE CONTROL**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DIA:** Revisar l'estat dels indicadors de la Central electrònica.

**TRES MESOS:** Central electrònica: Verificar tensió en borns de connexió amb detectors i prova general de sistema ajustant temporitzadors.  
Mòduls d'ampliació: Verificar indicadors i prova de funcionament.  
Claus electròniques: Verificar tensió d'alimentació.  
Bateries: Comprovació de tensió, càrrega i nivell de l'electròlit.  
Font d'alimentació: Verificar tensió de sortida.

**TRES ANYS:** Bateries: Substitució de bateries amb càrrega per flotació. Si la càrrega és cíclica, cada 150 cicles de carrega-descàrrega.

### **RECOMANACIONS:**

- Quan es produeixi un tall en la xarxa de subministre d'energia externa, es verificarà l'estat de tots els indicadors.
- S'evitarà la introducció de cossos estranys en els dispositius d'inserció de la clau.
- Si no es connecta el circuit elèctric a l'introduir la clau, es procedirà a reajustar el balanç del circuit.
- En la recàrrega de bateries, no es sobrepassaran els valors límits.

## **22. 13. SISTEMES DE SEGURETAT: AVISADORS**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**TRES MESOS:** Comprovació de la tensió d'alimentació i ancoratges acústic - òptics.  
Verificar tensió d'alimentació, estat de les bateries i cicle correcte de marcacions i emissions de missatges després l'activació de cada canal en els marcadors telefònics.



## **22. 14. SISTEMES DE SEGURETAT: DETECTORS**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DIA:** Comprovar que no hi ha obstacles en el recorregut del faç de la barrera d'infrarojos. Comprovar que no hi ha obstacles que redueixen la zona de detecció volumètrica.
- TRENTA DIES:** Comprovació, mitjançant polsador, del test dels micròfons selectius de nivell de senyal en el receptor del detector de microones. Prova de funcionament de cada mòdul de forma automàtica i de pressió en els tubs del sistema de detecció soterrada.
- TRES MESOS:** Barrera d'infrarojos: Verificar tensió d'alimentació i comprovació d'alineació.  
Detector de cristall: Verificar unió amb cristall i tensió d'alimentació.  
Micròfons selectius: Comprovació de la tensió d'alimentació.  
Detector volumètric infraroig: Verificar tensió d'alimentació i soroll de fons. Prova de test dels circuits.  
Detector de microones: Comprovació de la tensió d'alimentació i soroll de fons, abast de la detecció i prova de funcionament.  
Sistema de detecció soterrat: Provar amb intrusió.  
Comprovar moviments del terreny i funcionament de l'analitzador.

### **RECOMANACIONS:**

- En els detectors d'infrarojos s'evitarà la proximitat de generadors de calor que puguin provocar canvis sobtats de temperatura.
- En els detectors per infrarojos o microones, s'evitarà la proximitat de motors o màquines elèctriques i es protegiran els cables contra induccions o interferències.

## **24. 01. ÀUDIO-VISUALS: TELEFONIA**

### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

- DOTZE MESOS:** Comprovació de fixacions, corrosions i absència d'humitat en armaris d'enllaç, base i registre.  
Inspecció visual de fixacions en les canalitzacions no encastades.

#### **24. 02. ÀUDIO-VISUALS: ANTENES - PARABÒLIQUES**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Revisió de suports i fixacions.  
Revisió i comprovació d'orientació de la parabòlica.  
Comprovació de corrosió en components metàl·lics.  
Comprovació del senyal en l'amplificador.  
Comprovació del sintonitzador.  
Revisió de connectors fixes.

**CINC ANYS:** Revisió de cables coaxials.

**DEU ANYS:** Substitució de cables coaxials.

#### **24. 03. ÀUDIO-VISUALS: VÍDEO CIRCUIT TANCAT**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**DOTZE MESOS:** Comprovació del sintonitzador.  
Inspecció del cablejat.  
Comprovació de fatiga en monitors i càmeres.  
Revisió de connectors fixes.  
Comprovació del funcionament integral de la instal·lació.

**TRES ANYS:** Comprovació de fixacions de tubs i elements.  
Inspecció del possible deterioro en elements components de la instal·lació.

##### **RECOMANACIONS:**

- Es disposarà de plànols definitius de muntatge de la instal·lació i diagrames dels diversos circuits, indicant les zones de servei, tipologia i nombre d'elements que les constitueixen, especificació i localització de línies, caixes de registre i terminals.
- La modificació total o parcial de la instal·lació suposarà la intervenció de l'instal·lador especialitzat i la comprovació de cada element de la mateixa.

#### **24. 04. ÀUDIO-VISUALS: MEGAFONIA**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**SIS MESOS:** Revisió de cables de micròfons.

**DOTZE MESOS:** Comprovació de fixació, funcionament d'interruptor automàtic i efectivitat de posta a terra de l'escomesa d'alimentació.  
Comprovació de fixació d'unitats, estat de cables, connexions i posta a terra de la unitat amplificadora.  
Inspecció, neteja i greixatge de reixetes i elements de ventilació de la unitat amplificadora.  
Inspecció de fixació i estat de línies protegides.  
Comprovació de funcionament, fixacions i estat de l'interruptor, regulador de nivell sonor, selector de programes i equip integrat de regulació i escolta.

**CINC ANYS:** Comprovació de fixacions de borns, connexions i aïllaments entre línies de la caixa general de distribució.  
Comprovació de la fixació de bases de subjecció de tubs i estat dels elements de les canalitzacions.  
Comprovació de fixacions i estat de connexions en reixetes, altaveus i caixes acústiques.  
Substitució de condensadors electrolítics.

##### **RECOMANACIONS:**

- Es disposarà de plànols definitius de muntatge de la instal·lació i diagrames de circuits, indicant les diferents zones de servei, tipologia i nombre d'altaveus, identificació de línies, localització caixes de distribució, derivacions, seccionaments, tensions i potències.
- La modificació total o parcial de la instal·lació suposarà la intervenció de l'instal·lador especialitzat i la comprovació de cada element de la mateixa.

#### **25. 01. TAULELLS DE PEDRA NATURAL**

##### **TREBALLS DE MANTENIMENT A REALITZAR CADA:**

**CINC ANYS:** Es comprovarà, mitjançant inspecció ocular, els descantells i fissures en els taulells.  
Es comprovarà i renovarà si s'escau, els segellats.

##### **RECOMANACIONS:**

- Es procurarà no vessar-hi àcids, com vinagre o llimona.
- En els taulells de marbre, es procurarà no amassar-les d'aigua, ja que el marbre es porós.
- No s'ha de tallar ni picar res directament sobre la superfície dels taulells.
- No s'han de netejar amb productes abrasius, ni detergents amb lleixiu. Cal netejar-los amb un drap humit i un detergent suau. Després cal eixugar-los.

## ANNEXA PER A USUARIS D'HABITATGES

### INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

La seva instal·lació elèctrica haurà de tenir els següents elements de control, protecció i distribució:

Interruptor de control de potència.  
Quadre general de distribució.

Normalment estaran en lloc pròxim a l'entrada i adossats.

- a) Interruptor de control de potència. La seva missió és controlar la potència utilitzada de forma simultània, solc estar col·locat el primer, a l'esquerra, i porta la seva corresponent llegenda d'identificació.

En el cas que s'utilitzi, simultàniament, potència superior a l'autoritzada, l'interruptor es dispararà quedant en posició "avall". Pot rearmar-se col·locant-lo en posició "dalt" però haurà de desconnectar algun dels aparells que estigui utilitzant.

- b) El quadre general de distribució consta de:

- 1) Interruptor diferencial (forma rodona tipus clau i botó de pulsació periòdica). La seva missió és protegir contra contactes indirectes i/o sobreintensitats, és a dir, contra fuites de corrent en la instal·lació, en tot cas es dispararà tallant el subministre. Pot rearmar-se girant-lo i porta llegenda d'identificació

És peça imprescindible per la seguretat de les persones i és convenient pulsar un cop al mes el botó de comprovació. Si al realitzar aquesta operació no es dispara, s'haurà de recorre a un instal·lador autoritzat, qui procedirà en conseqüència.

- 2) Interruptors magnetotèrmics o petits interruptors automàtics (P.I.A.)  
En nombre variable de 4 o 6 segons els circuits que disposi l'habitatge, en funció de la superfície i potència a subministrar. Portant llegenda d'identificació per a cada circuit i actuen sobre ell disparant-se automàticament en cas de contacte adoptant la posició "avall". Si al connectar-lo de nou o rearmar-lo, posició "dalt", torna a disparar-se, probablement existeixi una avaria o un mal contacte, be a la instal·lació o en algun dels aparells comandat per l'interruptor disparat. Pot conèixer l'aparell afectat, desconnectant-los tots i procedint a connectar-los un a un. Quan connecti l'aparell causant de l'anomalia l'interruptor es dispararà de nou.

## RECOMANACIONS:

- **Si es queda “a les fosques”**
  - No s'espanti.
  - Comprovi si s'ha disparat l'interruptor de control de potència o l'interruptor diferencial i torni a rearmar-los. Si realitzada aquesta operació es dispara de nou, procedeixi segons s'ha indicat al principi.
- **Si un sector o circuit de l'habitatge es queda sense llum**
  - No s'espanti.
  - Comprovi si s'ha disparat l'interruptor automàtic corresponent i procedeixi a rearmar-lo. Si realitzada aquesta operació es dispara de nou, procedeixi segons s'ha indicat al principi.
- **Timbres**
  - Un deficient estat en la instal·lació suposa risc, no menyspreable, d'incendi. Si observés un funcionament anòmal procedeixi a una revisió.
- **Endolls**
  - No es convenient l'excés en la utilització de tomes múltiples.
  - Eviti l'accés dels nens. El mercat ofereix protectors d'endolls de gran utilitat a aquest respecte.
- **Electrodomèstics petits**
  - Desconnecti'ls abans de procedir a la seva neteja.
  - Desconnecti'ls un cop utilitzats.
  - Eviti utilitzar-los en les mans humides.
  - Eviti l'accés dels nens als aparells endollats.
  - Netegi periòdicament el greix d'extractors i campanes en cuines per evitar les taques i disminuir el risc d'incendi.
- **Banys**
  - No pot haver-hi cap tipus d'instal·lació elèctrica en l'espai comprès entre el pla vertical exterior corresponent als cantells de la banyera, bany petit o dutxa i en una alçada de 2,25 m. (volum de prohibició).

## INSTAL·LACIÓ DE GAS

La seva instal·lació pot pertànyer a un d'aquests tres grups:

- a) General, mitjançant gas natural o, en alguns casos, gas ciutat subministrat per xarxa pública, medició per comptador i pas-tall de combustible mitjançant clau en la seva conducció.
- b) General, mitjançant gas propà subministrat per xarxa, amb origen en tanc o dipòsit, medició per comptador i pas-tall de combustible mitjançant clau en la seva conducció.
- c) Domèstica, mitjançant gas butà o propà emmagatzemat en ampolles i pas-tancat de combustible mitjançant palanca de regulador en l'ampolla (en ocasions pot existir, a més, clau de pas-tall).

## RECOMANACIONS:

- **Encesa**
  - Asseguris de que les claus dels aparells de consum estiguin en posició **tancat**.
  - Obri la palanca del regulador i/o clau de pas.
  - Obri la clau a l'aparell que desitgi utilitzar i aproximí l'encenedor o, en tot cas, el llumí ja encès fins aconseguir l'encesa.
- **Detecció de fuites**
  - La detecció de fuites es realitzarà mitjançant aigua sabonosa, quedant prohibida la seva localització mitjançant flama. (En tant es realitzin aquestes operacions no es pot fumar).
  - Durant la localització de fuites de gas s'hauran d'evitar les flames o espurnes pel perill de sinistre d'incendi o explosió.
  - Si la seva instal·lació presenta fuites, tanqui la clau de pas o desconnecti el regulador de l'ampolla, col·locant el barret de plàstic damunt de la vàlvula, procedint, seguidament, a la ventilació del local.
- **Ampolles**
  - Si es detecta una fuga en la vàlvula o en l'ampolla, s'haurà de col·locar en lloc molt ventilat.
  - No manipuli la vàlvula, és molt perillós.
  - L'ampolla no s'haurà de col·locar en llocs pròxims a focus de calor.
  - L'ampolla es col·locarà sempre en posició vertical.
- **Generals**
  - Comprovi el bon estat dels tubs flexibles amb freqüència i procedeixi a canviar-lo abans de la data de caducitat, que es troba impresa damunt, i eviti el seu contacte en paraments o zones calentes.
  - Utilitzi **sempre** els comandaments dels aparells per tallar el gas. Si utilitza **únicament** la clau de pas i/o la vàlvula de l'ampolla per aquest menester, existeix la possibilitat que la clau de l'aparell quedi en posició

**oberta** inadvertidament, amb lo qual a l'obrir de nou la clau o la vàlvula es produiria una emissió de gas en l'habitatge.

- No taponi ni obstrueixi els buits que, per ventilació, presenta la cuina o el lloc a on tingui els aparells de combustió.
- No utilitzi estufes en llocs insuficientment ventilats, ni les col·loqui pròximes a materials o elements combustibles (tapisseries mobles, cortines...).
- No s'haurà d'utilitzar estufes sota taules-braser ni deixar-les enceses sense vigilància o mentre dormi pel perill de formació de monòxid de carbó.
- Miri d'evitar el vessar productes durant la cocció o cuinat dels mateixos, ja que per combustió o la brutícia originada en el cremador pot produir monòxid de carbó, altament tòxic.
- Si la flama presenta puntes vermelles o groguenques, és sorollosa o inestable, faci revisar els aparells. La flama ha de ser blavenca, estable i viva.
- Sempre que marxi de l'habitatge, tanqui la clau de pas i/o vàlvula del regulador de l'ampolla.
- Eviti que els nens manipulin els aparells de gas.

## **INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA**

Les canonades poden ser d'acer galvanitzat, acer inoxidable, coure, o plàstic. La major part de la instal·lació, sol anar encastada i/o transcorre per les cambres creades pel fals sostre d'escaiola i el forjat. Normalment solament serà vista en la connexió amb els aparells sanitaris (tirantets). Les claus de tall poden col·locar-se encastades (general de l'habitatge, rentadora, rentaplats) o vistes (connexió amb els tirantets d'aparells sanitaris).

Les aixetes es classifiquen en dos grans grups:

- Simples: Que permeten regular sols el cabdal de freda o sols el cabdal de calenta.
- Mescladores: A més de regular el cabdal de l'aigua, mesclen la freda amb la calenta i poder ser "monoblocs" (broc fitxe o giratori), i "broc central" (fitxe o giratori).

En tots dos grups poden anar proveïts de trencaraig, amb el que redueixen el soroll de sortida de l'aigua i les esquitxades.

Els aparells sanitaris poden estar conformats per foneria o xapa esmaltada, porcellana vitrificada, gres o acer inoxidable.

## **RECOMANACIONS:**

- Si la instal·lació es d'acer galvanitzat no s'hauran de col·locar, per a reparació o ampliacions, elements de coure o a l'invers, si la seva utilització és de coure no s'hauran d'utilitzar elements d'acer galvanitzat, ja que el contacte entre aquests dos metalls pot afectar la instal·lació per corrosió electrolítica.
- S'haurà d'observar la presència d'humitats en els paraments on s'ubiquen aparells sanitaris i en els fals sostres d'escaiola (poden indicar fuites d'aigua).
- Convé accionar periòdicament, cada mes pot ser suficient, les claus de tall per evitar bloqueig, particularment les d'escomesa als aparells, que per estar en llocs menys accessibles són més incòmodes de manipular.
- No és convenient estrènyer excessivament els comandaments de les aixetes a l'interrompre el cabdal d'aigua, ja que podrien originar-se bloqueigs i inclòs fuites per degoteig.
- El trencaraig pot obturar-se parcial o totalment per colmatació deguda a les matèries arrossegades per l'aigua, tenint que netejar-se un cop al mes.
- Després de la seva utilització assequi les aixetes i aparells sanitaris ja que la brillantor i els cromats seran més perdurables.
- Si s'absenta del seu habitatge haurà de deixar tancada la clau general de pas, podrà evitar accidents que puguin ser importants.
- S'haurà de prestar atenció a l'olor o coloració anormal de l'aigua. En el cas del color pot ser símptoma de corrosió i en quan a l'olor pot indicar una falta

de protecció en el tractament d'aigua del dipòsit o cisterna, be per successius o freqüents talls en el subministrament o per falta de neteja.

## **INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ**

Si la seva instal·lació és per aigua pot correspondre a un dels següents tipus:

- a) Central.- En aquest sistema, de la caldera, ubicada en lloc específic, surt un distribuïdor d'anada que es ramifica en tantes columnes com es precisen, ascendint aquestes a través de totes les plantes de l'edifici i subministrant aigua a un o més radiadors per planta i per columna. L'aigua calenta cedeix calor al radiador i surt del mateix a temperatura més baixa que la que posseïa a l'entrada, sent recollida per les conduccions de retorn i conduïda de nou a la caldera per repetir el cicle.
- b) Central variant individual.- Les columnes d'anada i retorn corren, habitualment, per llocs d'ús comú, existint en cada planta derivacions per cada circuit individual d'habitatge, proveïts del seu corresponent comptador, en sistemes mono o bitubulars. Les canonades solen anar sota el paviment o per encaixos en la zona de les particions.
- c) Individual.- Amb caldera particular i conduccions per sistema mono o bitubular pel paviment o per encaix inferior de particions.

### **CONSIDERACIONS a,b,c).**

- Vigili la possible aparició de taques d'humitat en els paraments que, presumiblement, envolten les conduccions.
- Vigili el degoteig per claus o detentors.

**Radiadors a,b,c).** Normalment seran de foneria, xapa d'acer o alumini i son elements que cedeixen calor. El seu poder calorífic va en funció del nombre d'elements, del nombre de columnes per element i de l'alçada del mateix.

### **CONSIDERACIONS**

- No cobreixi els radiadors, el seu rendiment pot baixar notablement.
- Si els radiadors estan proveïts de purgadors individuals o la seva instal·lació té purgador o airejador general, haurà de procedir a eliminar l'aire dels mateixos al començament de cada temporada.
- Cas que els radiadors continguin aire en l'interior, disminueix la seva capacitat d'escalfament a més de facilitar els processos de corrosió interna.

**Temperatures:** Les disposicions vigents limiten el ventall de temperatures entre una màxima de 22° C. i una mínima de 18° C., si bé la temperatura mitjana màxima no pot superar els 20° C. Aquest sol ser un punt conflictiu particularment en els edificis amb calefacció central en què pot donar-se una diversitat de temperatures en els diferents pisos de l'immoble.

El grau de confort és relatiu i depèn del tipus d'activitat desenvolupada, de la roba utilitzada i del grau d'humitat relativa existent. A l'hivern amb una vestimenta composta de pantaló fluix gruixut, camisa de màniga llarga i suèter o jaqueta, i activitat sedentària – la que solt realitzar-se en habitatges – l'àmbit de confort pot variar dels 19,5° C als 26° C. amb un percentatge d'humitat

relativa comprés entre el 50% i el 70% i una mitja al voltant dels 22° C., de forma majoritària, segons estudis realitzats. Això s'ajusta als límits contemplats per les disposicions vigents. És evident que si està en pijama pot no sentir-se completament còmode, però tal circumstància és tema de convivència i solidaritat.

Pot estimar-se, en resum, que si té en el seu habitatge una temperatura mitja compresa entre 18° C. i 20° C. està en els àmbits de confort i els legislatius.

#### **RECOMANACIONS:**

- La calefacció hivernal redueix la fatiga pel fred però comporta un índex d'humitat relativa molt baixos, que poden contribuir a la deshidratació i a lesions en la pell, ulls, nas, coll i membranes mucoses. Aquest efecte pot controlar-se mitjançant la ubicació de recipients que continguin aigua en els radiadors, reposant el seu contingut a mida que es vagi produint l'evaporació.

#### **CONSIDERACIONS GENERALS**

- Controli diàriament el nivell d'aigua i vigili el termòmetre i termòstat de caldera.
- Mantingui plena d'aigua la instal·lació inclòs en els períodes que no s'utilitzi.
- En cas que tingui que afegir aigua a la instal·lació s'haurà de fer en fred.

#### **CALEFACCIÓ ELÈCTRICA**

La calefacció elèctrica be per fil radiant o radiadors requereix poc manteniment. Comprovar anualment la posta a terra o les connexions pot ser suficient.

En radiadors s'hauran de controlar les temperatures per evitar possibles lesions per contacte, particularment en els nens.



**AN14 Justificació de preus**

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 1

## MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	18,99000 €
A0127000	H	OFICIAL 1A COL-LOCADOR	19,41000 €
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	14,65000 €
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	15,40000 €
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	15,14000 €
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	14,46000 €
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	19,16000 €
A0137000	H	AJUDANT COL-LOCADOR	16,90000 €
A013D000	H	AJUDANT PINTOR	13,01000 €
A013G000	H	AJUDANT CALEFACTOR	13,21000 €
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	12,99000 €
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	12,99000 €
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	16,44000 €
A013M099	H	AJUDANT MUNTADOR	11,63000 €
A0140000	H	MANOBRE	17,23000 €
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	16,70000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 2

## MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1311120	H	PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW	48,12000 €
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	44,93000 €
C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	36,30000 €
C1335080	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T	43,32000 €
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,43000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 3

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	AIGUA	1,20000	€
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	14,53000	€
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	10,73000	€
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	83,30000	€
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS	0,12000	€
B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	35,55000	€
B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	1,62000	€
B0A61600	U	TAC DE NILÓ DE 6 A 8 MM DE DIÀMETRE, AMB VIS	0,10000	€
B0A71H00	U	ABRAÇADORA METÀL·LICA, DE 47 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,32000	€
B0A71L00	U	ABRAÇADORA METÀL·LICA, DE 75 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	1,04000	€
B0A75600	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 16 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,13000	€
B0A75800	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 20 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,15000	€
B0A75900	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 22 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,19000	€
B0A75E00	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 32 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,22000	€
B0A75X00	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 15 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,16000	€
B0A75Y00	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 25 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,18000	€
B0CE4015	m2	Safates conformades de pannell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	38,19000	€
B0CE4Z20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de pannell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	10,94000	€
B0EAA4F6	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x150 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris	1,02000	€
B0EAA4L6	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris	1,21000	€
B2RA73G0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	12,62000	€
B6AZ32E1	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1,25 m, amb platina	6,70000	€
B6AZA2E1	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1,25 m, amb platina	24,08000	€
B7CN1830	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara	8,95000	€
B7CZ2P00	u	Tac de PVC de 70 mm de llargària per a fixar materials aïllants	0,32000	€
B83ZUZ10	m2	Estructura de suport per a panells compostos d'alumini de 2000x1000 mm, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, estructura horitzontal de tubs d'alumini i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica	14,32000	€
B89ZB000	KG	ESMALT SINTÈTIC	5,25000	€
B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	5,04000	€
BD13177B	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 110 MM I DE LLARGÀRIA 3 M, PER A ENCOLAR	2,23000	€
BD13179B	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 110 MM I DE LLARGÀRIA 5 M, PER A ENCOLAR	1,87000	€
BD13187B	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 125 MM I DE LLARGÀRIA 3 M, PER A ENCOLAR	2,54000	€
BD13189B	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 125 MM I DE LLARGÀRIA 5 M, PER A ENCOLAR	2,67000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 4

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD13279B	M	TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1453-1, DE DN 110 MM I DE LLARGÀRIA 5 M, PER A ENCOLAR	2,22000	€
BD1Z2200	U	BRIDA PER A TUB DE PVC DE DIÀMETRE ENTRE 75 I 110 MM	0,72000	€
BD1Z2300	U	BRIDA PER A TUB DE PVC DE DIÀMETRE ENTRE 125 I 160 MM	1,39000	€
BD1Z3000	U	BRIDA PER A TUB PENJAT DEL SOSTRE	2,15000	€
BD7FP160	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	2,61000	€
BD7FP260	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 125 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	2,97000	€
BD7FP360	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	4,08000	€
BD7FP460	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 200 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	6,24000	€
BDD15090	M	PEÇA DE FORMIGÓ PER A POU CIRCULAR DE DIÀMETRE 80 CM, PREFABRICADA	26,06000	€
BDE41130	U	SEPARADOR DE GREIXOS SEGONS UNE-EN 1825, DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE FORMA RECTANGULAR, PER A UN CABAL DE 2 L/S, 100 L DE VOLUM I AMB TUBERIES D'ENTRADA I SORTIDA DE 110 MM DE DIÀMETRE	100,96000	€
BDPA0001	U	PASSAMURS AMB TUB DE PVC 160 MM, SITUATS EN MURS, SEGONS REPLANTEIG EN OBRA I PLANOS ESCOMESA.	1,72000	€
BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	3,01000	€
BDW3B800	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=125 MM	4,21000	€
BDW3B900	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	9,28000	€
BDW3BA00	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=200 MM	16,22000	€
BDY3B700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	0,04000	€
BDY3B800	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=125 MM	0,06000	€
BDY3B900	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	0,14000	€
BDY3BA00	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=200 MM	0,25000	€
BEU11113	U	PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8" DE DIÀMETRE	4,35000	€
BEU11114	U	PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/4" DE DIÀMETRE	4,66000	€
BEU52955	U	TERMÒMETRE BIMETÀL·LIC AMB BEINA DE 1/2" DE DIÀMETRE, D'ESFERA DE 100 MM, DE <= 120 °C	8,16000	€
BEU6U001	U	MANÒMETRE DE GLICERINA PER A UNA PRESSIÓ DE 0 A 10 BAR, D'ESFERA DE 63 MM DE ROSCA D'1/4" DE D	8,03000	€
BEV28030	U	PRESÒSTAT PER A LIQUIDS, AMB ACCESSORIS DE MUNTATGE	92,36000	€
BEVC0003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25°C. PRECISIÓ +/- 0,2°C DE 0 A 70°C. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI+POC/B/6. MARCA: CONTROLLI.	38,08000	€
BEVC0801	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID. MUNTATGE ROSCA G 1" MASCLÉ. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85°C. PROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120°C. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI.	35,42000	€
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	47,76000	€
BF118200	M	TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE 1"1/2, SEGONS LA NORMA DIN EN ISO 2440 ST-35	2,95000	€
BF11A200	M	TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 2"1/2, SEGONS LA NORMA DIN EN ISO 2440 ST-35, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT EMBEINADA AMB CANONADA DE PVC DIAMETRE 110 MM	4,87000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 5

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF526200	M	TUB DE COURE R250 (SEMIDUR) DE 15 MM DE DIÀMETRE NOMINAL I DE GRUIX 0,8 MM, SEGONS LA NORMA UNE-EN 1057	1,20000	€
BF529400	M	TUB DE COURE R250 (SEMIDUR) DE 22 MM DE DIÀMETRE NOMINAL I DE GRUIX 1,2 MM, SEGONS LA NORMA UNE-EN 1057	2,90000	€
BFB19400	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,15000	€
BFB9PM86	M	TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 16 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR	0,60000	€
BFB9PM8A	M	TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 20 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR	0,87000	€
BFB9PM8C	M	TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 25 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR	1,42000	€
BFB9PM8E	M	TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 32 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR	2,08000	€
BFQ3JS23	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 24 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,06000	€
BFQ3JS24	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,29000	€
BFQ3JS25	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 35 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 37 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,62000	€
BFQ3JS27	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 42 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 44 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,99000	€
BFQ3JS50	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA ANTICONDENSACIÓ PER A CANONADES FREDES D'ACER O COURE DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 21,0 MM DE GRUIX DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,035 W/MK I CLASSIFICACIÓ BL-S3, D0 DE REACCIÓ AL FOC	3,10000	€
BFQ3JS51	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 40 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	4,36000	€
BFQ3JS97	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS TIPUS HT-ARMAFLEX O EQUIVALENT, PER A CANONADES DE 20 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 30 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 23 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,039 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	2,60000	€
BFQ3JS98	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS TIPUS HT-ARMAFLEX O EQUIVALENT, PER A CANONADES DE 25 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 30 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 28 MM,	2,92000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 6

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,039 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT		
BFQ3JS99	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS TIPUS HT-ARMAFLEX O EQUIVALENT, PER A CANONADES DE 40 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 35 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 35 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,039 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	3,32000	€
BFW11820	U	ACCESSORI PER A TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, DE DIÀMETRE 1''1/2, PER A SOLDAR	1,19000	€
BFW11A20	U	ACCESSORI PER A TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, DE DIÀMETRE 2''1/2, PER A SOLDAR	4,77000	€
BFW526B0	U	ACCESSORI PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 15 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL-LARITAT	0,66000	€
BFW529B0	U	ACCESSORI PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL-LARITAT	1,01000	€
BFWB1905	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	7,52000	€
BFWB4305	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, METÀL·LIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,71000	€
BFWB4405	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, METÀL·LIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,07000	€
BFWB4505	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, METÀL·LIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,37000	€
BFWB4605	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, METÀL·LIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,89000	€
BFY11820	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, DE DIÀMETRE 1''1/2, SOLDAT	0,42000	€
BFY11A20	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, DE DIÀMETRE 2''1/2, SOLDAT	0,70000	€
BFY526B0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 15 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL-LARITAT	0,14000	€
BFY529B0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL-LARITAT	0,19000	€
BFYB1905	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,06000	€
BFYB4305	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,03000	€
BFYB4405	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,04000	€
BFYB4505	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,04000	€
BFYB4605	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	0,07000	€
BFYQ3080	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA, DE 35 MM DE GRUIX	1,34000	€
BFYQJS50	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 30 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM	0,48000	€
BFYQJS51	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 40 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 19 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM	0,36000	€
BFYQN7F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 24 MM	0,10000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 7

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYQN9F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM	0,12000	€
BFYQNAF0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 35 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 37 MM	0,15000	€
BFYQNBFO	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 54 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG,	0,20000	€
BG11CD80	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE , DE 250 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 9 , SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC) , INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (SENSE FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09	66,54000	€
BG151212	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 80X80 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	0,25000	€
BG151411	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 90X90 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A ENCASTAR	0,23000	€
BG151D11	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 200X200 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A ENCASTAR	1,21000	€
BG151D12	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 200X200 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	1,51000	€
BG153A12	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLANXA D'ACER, DE 130X130 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	5,34000	€
BG21H510	M	TUB RÍGID DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	0,88000	€
BG21H710	M	TUB RÍGID DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,13000	€
BG21H810	M	TUB RÍGID DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,67000	€
BG222510	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	0,07000	€
BG222710	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	0,09000	€
BG222810	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	0,11000	€
BG22H810	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC SENSE HALÒGENS, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, DE BAIXA EMISSION DE FUMS I SENSE EMISSION DE GASOS TÒXICS NI CORROSIUS, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	0,45000	€
BG22TD10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	0,49000	€
BG23E710	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, PER A ENDOLLAR	0,82000	€
BG23JS07	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, PER A ENDOLLAR	0,59000	€
BG312320	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 1,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	0,44000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 8

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312330	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	0,61000	€
BG312340	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 4 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	0,85000	€
BG312630	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	0,93000	€
BG312650	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	1,92000	€
BG312660	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 10 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	2,86000	€
BG315650	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	2,42000	€
BG31G200	M	COCONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 KV, AMB BAIXA EMISSION FUMS, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X1,5 MM2, COL·LOCAT EN TUB	1,05000	€
BG31P200	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 KV, AMB BAIXA EMISSION DE FUMS, RESISTENT AL FOC UNE-EN 50200, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X1,5 MM2	1,25000	€
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	0,58000	€
BG611022	U	CAIXA DE MECANISMES, PER A UN ELEMENT, PREU ALT, MUNTADA SUPERFICIALMENT	1,49000	€
BG6115H2	U	CAIXA DE REGISTRE DE PLÀSTIC, RECTANGULAR, AMB CAPACITAT PER A 8 MECANISMES DE TIPUS MODULAR, DE MÒDUL AMPLE DOBLE, PER A PAVIMENT, INCLOSOS TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE	13,63000	€
BG61CEC8	U	CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 4 COLUMNES, AMB CAPACITAT PER A 8 MECANISMES MODULARS, PER A ENCASTAR	10,12000	€
BG61CSC8	U	CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 4 COLUMNES, AMB CAPACITAT PER A 8 MECANISMES MODULARS, PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	8,25000	€
BG6211E3	U	INTERRUPTOR, DE TIPUS UNIVERSAL, BIPOLAR (2P), 16 AX/250 V, AMB TECLA, PREU ALT, PER A ENCASTAR. MODEL A DEFINIR PER D.F. SERIE 82 DE SIMON.	5,20000	€
BG62D1DK	U	INTERRUPTOR PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, AMB TECLA I AMB CAIXA DE SUPERFÍCIE ESTANCA, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-55, PREU ALT. SERIE 82 DE SIMON.	3,77000	€
BG638157	U	PRESA DE CORRENT DE TIPUS MODULAR DE 2 MÒDULS ESTRETS, BIPOLAR AMB PRESA DE TERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, AMB TAPA PROTEGIDA, PREU ALT, PER A MUNTAR SOBRE BASTIDOR O CAIXA. MARC SERIE 82 DE SIMON.	1,16000	€
BG671112	U	MARC PER A MECANISME UNIVERSAL, D'1 ELEMENT, PREU MITJÀ SERIE 82 DE SIMON.	1,00000	€
BGD14410	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 2500 MM DE LLARGÀRIA, DE 18,3 MM DE DIÀMETRE, ESTÀNDARD	4,40000	€
BGD14444	U	SOLADURA ALUMINOTÈRMICA PER UNIO DEL CONDUCTOR EN ANELL O DELS ELECTRODES AMB L'ESTRUCTURA DE L'EDIFICI.	4,42000	€
BGW11000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	5,37000	€
BGW15000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	0,15000	€
BGW21000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS DE PVC	0,07000	€
BGW23000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS D'ACER	0,12000	€
BGW38000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,16000	€
BGW62000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS I COMMUTADORS	0,15000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 9

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGYD1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	1,85000	€
BH61E8X9	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ INCLOSOS SUPORTS I ACCESSORIS D'EQUIP PER EMPOTRARDE LLUMENERA D'EMERGÈNCIA., DAISALUX KETB HYDRA, P / COL.SUPERF.	6,70000	€
BJ3227DT	U	DESGUÀS SIFÒNIC PER A PLAT DE DUTXA, AMB REIXETA INCORPORADA, DE PVC DE DIÀMETRE 5  0 MM, PER A CONNECTAR AL RAMAL DE PVC	1,44000	€
BJ3317P9	U	DESGUÀS RECTE PER A LAVABO, AMB TAP I CADENETA INCORPORATS, DE PVC DE DIÀMETRE 50 MM, PER A CONNECTAR AL SIFÓ O AL RAMAL DE PVC	3,25000	€
BJ33B7PH	U	SIFÓ DE BOTELLA PER A LAVABO, DE PVC DE DIÀMETRE 50 MM, PER A CONNECTAR AL RAMAL DE PVC	3,53000	€
BM111010	U	DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC CONVENCIONAL MODEL KV-210 DE KILSEN O SIMILAR AMB ACTUACIÓ FIX A 58 °C. INCLOS SOCOL DE CONEXIÓ I SUPLEMENT DE MUNTATGE PER L'ENTRADA DEL TUB. TOTALMENT INSTAL·LAT CONNEXIONAT I PROBAT.	6,13000	€
BM111120	U	DETECTOR DE FUMS ÒPTIC PER A INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS CONVENCIONAL, SEGONS NORMA UNE-EN 54-7, AMB BASE DE SUPERFÍCIE	11,59000	€
BM121R30	U	CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, PER A 6 ZONES, AMB INDICADOR DE ZONA, D'AVARIA, DE CONNEXIÓ DE ZONA, DE PROVA D'ALARMA I DE DOBLE ALIMENTACIÓ	166,60000	€
BM31261S	U	EXTINTOR DE POLS SECA POLIVALENT, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT. EFICACIA 21 A I 113 B.	21,03000	€
BM3A1000	U	ARMARI PER A EXTINTOR PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	14,64000	€
BM91JS03	U	PARALLAMPS AMB CEBAT ELECTRONIC PDC MODEL NIMBUS DE CIRPROTEC O EQUIVALENT, RADI DE 89 M MUNTAT A 5M SOBRE L'EDIFICACIÓ A PROTEGIR (NIVELL 2). FABRICAT AMB ACER INOXIDABLE AISI 316 (DOBLE CAPA). FORMAT PER UN BLOC ENERGETIC ENCAPSULAT AMB UNA PROTECCIÓ EXTERIOR METÀLICA, UN CONTROLADOR DE CÀRREGA I UN AMPLIFICADOR QUE EMET IMPULSOS D'ALTA FREQUÈNCIA I PUNTA CAPTADORA. INCLOU PEÇA D'ADAPTACIÓ AL MASTIL, VIAXISPES, JOC D'ANCLATGES AMB PLACA I CARGOLS METÀL·LICS, MASTIL DE 6 METRES AMB DOS TRAMS, 1 BAIXANT FINS A ARQUETA DE POSTA A TERRA CORRESPONENTS MITJANÇANT CABLE TRENAT DE COURE ELECTROLITIC DE 50MM2 NU FIXAT MITJANÇANT SUPOTS DE BRONCE M-8, 3 CADA METRE SEGONS UNE 21186, : TUB DE PROTECCIÓ PER AL ULTIMS TRES METRES DE FERRO GALVANITZAT O DE PVC RÍGID DE DIÀMETRE 50MM EN TOT EL SEU RECORREGUT, POSTA A TERRA DE MENYS DE 10 OHMS FORMADA PER ARQUETA DE REGISTRE DE 300X300 MM, BARRA EQUIPOTENCIAL I TRES ELECTRODES DE COURE DE 2000MMX14MM AMB GRAPA DE CONEXIÓ I CONTADOR D'IMPACTES DE LLAMPS- TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	783,70000	€
BMD21013	U	CONTACTE MAGNÈTIC LATERAL DE MITJANA POTÈNCIA, AMB CARCASSA METÀL·LICA. CABLE DE 4 FILS. LONGITUD CABLE 40 CM. CONTACTE NC. DISTÀNCIA MÀXIMA 30-35 MM.	7,63000	€
BMD41004	U	SIRENA INTERIOR CABLEJADA GRAU 3 SENSE FLASH. SIRENA PIEZOELÈCTRICA, TIPUS BITONAL, PER A ÚS EN INTERIORS. PRESENTADA EN CAIXA DE PLÀSTIC BLANCA AMB AUTOPROTECCIÓ. ALIMENTACIÓ: 12 VCC. CONSUM: 120 MA. NIVELL ACÚSTIC MITJÀ A 1 METRE: 101 DB. DIMENSIONS: 155X114X44 MM. COMPLEIX: UNE EN 50131, GRAU 3. MODEL ALA951023 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	4,76000	€
BMD6JSS1	M	MÀNEGA ALARMA BLINDADA 2 + 4 FILS LSOH (ROTLLOS 100M) .. MÀNEGA DE CABLE LLIURE D'HALÒGENS CONSTITUÏT PER CONDUCTORS DE COURE FLEXIBLES DE SECCIONS COMBINADES AÏLLATS EN POLIETILÈ. FORMADA PER 2 X CONDUCTORS 0,75MM2, 4 X CONDUCTORS 0,22MM2. CONDUCTORS CABLEJATS. APANTALLAT AL CONJUNT AMB CINTA ALUMINI / POLIÈSTER I DRENATGE DE COURE ESTANYAT. COBERTA EXTERIOR DE POLIOLEFINA TERMOPLÀSTICA. APLICACIÓ EN SISTEMES DE SEGURETAT (ALARMES) I APLICACIONS DE TELEFONIA I INTERCOMUNICACIÓ. ON SIGUI NECESSARI PROTECCIÓ ENFRONT DE SOROLLS ELÈCTRICS .. MODEL CAB000124 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	0,14000	€
BMD6U0X0	M	MÀNEGA BLANCA PER PORTER DIGITAL DE 4 FILS. FORMADA PER 4 FILS CONDUCTORS DE 1MM2 .. MODEL CAB014010 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	0,33000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 10

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMDBU010	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ DE MESURES DE SALVAMENT I VIES D'EVACUACIÓ, DE 420 X 297 MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT SEGONS NORMES UNE I DIN, PER A FIXAR MECÀNICAMENT	3,50000	€
BM111000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A DETECTORS	0,15000	€
BM112000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CENTRALS DE DETECCIÓ	0,28000	€
BM113000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	0,14000	€
BM119000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PARALLAMPS	11,62000	€
BN214420	U	VÀLVULA DE SOLETA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	6,83000	€
BN215420	U	VÀLVULA DE SOLETA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4", DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	9,60000	€
BN317720	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE LLAUTÓ, DE DIÀMETRE NOMINAL 1" 1/4, DE 25 BAR DE PN I PREU ALT	7,57000	€
BN318720	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE LLAUTÓ, DE DIÀMETRE NOMINAL 1" 1/2, DE 25 BAR DE PN I PREU ALT	10,91000	€
BN344420	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL SOLDADA, DE 1/2" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE BRONZE, PREU ALT	6,38000	€
BN3444JS	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL SOLDADA, DE 1/2" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE BRONZE, PREU ALT	5,83000	€
BN345420	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL SOLDADA, DE 3/4" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE BRONZE, PREU ALT	8,49000	€
BN346420	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL SOLDADA, D'1" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE BRONZE, PREU ALT	12,41000	€
BN347420	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL SOLDADA, D'1 1/4" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE BRONZE, PREU ALT	17,21000	€
BN8115A0	U	VÀLVULA ANTISIFÓ, ROSCA MASCLE 1/2", MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA	6,20000	€
BN811660	U	VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, AMB ROSCA, DE 1/2" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE LLAUTÓ, CLAPETA DE LLAUTÓ I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC	2,23000	€
BN811670	U	VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, AMB ROSCA, DE 3/4" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE LLAUTÓ, CLAPETA DE LLAUTÓ I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC	2,91000	€
BN812670	U	VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, AMB ROSCA, DE 3/4" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE LLAUTÓ, CLAPETA DE LLAUTÓ I TANCAMENT DE SEIENT METÀL·LIC	2,91000	€
BN81B420	U	VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 3", DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	53,53000	€
BNE15300	U	FILTRE COLADOR EN FORMA DE Y AMB DE ROSCA, 3/4" DE DIÀMETRE NOMINAL, 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, LLAUTÓ, MALLA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) AMB PERFORACIONS DE 0,5 MM DE DIÀMETRE	3,91000	€
BNE18300	U	FILTRE COLADOR EN FORMA DE Y AMB DE ROSCA, 1" 1/2 DE DIÀMETRE NOMINAL, 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, LLAUTÓ, MALLA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) AMB PERFORACIONS DE 0,5 MM DE DIÀMETRE	13,25000	€
BNE1B300	U	FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, DE 3" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE LLAUTÓ	55,80000	€
BNL2JS1N	U	OMBA SECUNDARI SISTEMA CAPTACIÓ SOLAR MARCA WILO TOP-Z 25, PER A UN CABAL DE 1,41 M3/H I UNA P.E.D. 7 M.C.A.	99,29000	€
BNX3URL2	u	Subministrant i col·locació de dos bombes submergibles (una reserva de l'altre), WILO TWI-5-306-III multietapes i autopurgant, resistents a la corrosió. Execució TWI amb carxofa d'entrada estàndard. Subministrades amb 20 m de cablejar de connexió des de la bomba fins la caixa de bornas, i des d'aquesta, 2 m de cable de connexió ambendoll d'alimentació de xarxa. Cable de seguretat de polipropilè. Fluid: aigua. Cabal: 2,5 m3/h. alçada d'impulsió: 40 m. Alkimentació elèctrica: 3-400V/50 Hz. Potència nominal de cada bomba: 0,75 kW. Tipus de protecció IP68.	1.348,78000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 11

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		S'inclou quadre WILO ER-2automàtic per muntatge mural, destinat al funcionament de les dos bombes. S'inclou: - accessoris kit del sensor ER-2 Amb accessoris de Quadre ER-2 2x10,0 Wm per a la instal.lació d' un sistema de dos bombes automàtic en funció de la pressió.La sonda de pressió registra la pressió existent i envia senyals que poden ser valorades pel quadre ER-2. - una vàlvula de retenció entre cada bomba i el kit de muntatge. - peces d' unió, dipòsit d' expansió de membrana de 8 litres, PN16: sensor de pressió en acer inoxidable 4-20 mA; manòmetre, clau esfèrica de tancament. - interruptor de boia WA de WILO amb accessoris WA65 amb 5 m de cable. Totalment instal·lat, tant hidràulica com elèctricament, incloent accessoris de muntatge, servei de grua fins a la seva ubicació definitiva, i posada en marxa per part del fabricant de l'equip.	
BP112000	U	ANTENA UHF VIP-445. ANTENA UHF. NIVELL DE GUANY DE L'ANTENA (MAX): 17,5 DBI. IMPEDÀNCIA: 75 OHM. BANDES SUPORTADES: UHF. CÀRREGA DE VENT: 65. COLOR: NEGRE D'ALUMINI. AMPL: 55 CM. PROFUNDITAT: 111 CM. PES: 2,1 KG .. MODEL ANT000851 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	15,82000 €
BP112002	U	PAL 3 M 40/2. CONSTRUÏT EN ACER DE 40 MM DE DIÀMETRE I 2 MM DE GRUIX .. MODEL ANT020003 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	5,41000 €
BP1120P1	U	ANTENA PARABÒLICA 78 CM PF. RANG DE FREQUÈNCIES: 10,7-12,75 GHZ. REFLECTOR TIPUS OFFSET. GUANY A 11,7 GHZ: 37,1 DB. ACER GALVANITZAT .. MODEL ANT501484 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	11,46000 €
BP1120P2	U	CONVERSOR LNB UNIVERSAL INDIVIDUAL 1 SORTIDA. GUANY: 56 DB. FIGURA DE SOROLL: 0,3-0,6 DB. CONSUM DE CORRENT: 90-110 MA .. MODEL ANT502524 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	2,45000 €
BP13X100	U	CONNECTOR F ROSCAT 7 MM PER CABLE COAXIAL. .. MODEL ANT901482 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	0,04000 €
BP13X175	U	DERIVADOR 4 SORTIDES 10 DB D'ATENUACIÓ EST 4-10. BLINDAT AMB CONNEXIONS RÀPIDES PER A INSTAL·LACIONS DE DISTRIBUCIÓ DE SENYALS DE 5-2400 MHZ. ATENUACIÓ DE PAS: 5,0-6,5 DB .. MODEL ANT440410 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	2,62000 €
BP13XX10	U	RESISTÈNCIA F TERMINAL DE 75 OHMS. . MODEL ANT901496 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	0,04000 €
BP14X001	U	PRESA FINAL SEPARADORA EDS 01 F .. BLINDADA AMB 2 CONNEXIONS: FM-DAB-RTV-TDT (5-862 MHZ) ATENUACIÓ D'1 DB, I SAT (1000-2400 MHZ) ATENUACIÓ DE 1,2 DB, PER A DISTRIBUCIÓ DE SENYALS TERRESTRES I SATÈL·LIT, ANALÒGIQUES I DIGITALS. 4 PUNTS DE SUBJECCIÓ .. MODEL ANT406802 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	2,16000 €
BP151X77	M	CABLE COAXIAL ICT2 LTE A +. . MODEL CAB002015 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	0,20000 €
BP1X2006	U	SUPORT DE PARET LLARG PER PARÀBOLES PF. . MODEL ANT501407 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	3,25000 €
BP1X20P6	U	GARRA DE SUPERFÍCIE 32 CM REFORÇADA. . MODEL ANT021315 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	3,26000 €
BP21AT32	U	MÒDUL ÀUDIO DIGITAL PLACA COMPACT. MÒDUL D'ÀUDIO COMPATIBLE AMB SISTEMA DIGITAL COAXIAL / NO COAXIAL 6H PER PLACA COMPACT08. MÒDUL D'ÀUDIO AMB UNA IMPEDÀNCIA D'ALTAVEU DE 8 OHMS, UNA POTÈNCIA DE -86 DB I UNA SENSIBILITAT DEL MICRÒFON DE -38 DB (0DB = 1V / 1PA) .. MODEL PE509050 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	15,90000 €
BP21ATG2	U	MÒDUL DE CONTROL DIGITAL COMPACT. GESTIONA EL FUNCIONAMENT DEL SISTEMA: ÀUDIO, VÍDEO I CONTROL DE COMUNICACIONS. ELEMENT NECESSARI PER AL FUNCIONAMENT DE LES PLAQUES DIGITALS .. MODEL PE205021 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	33,41000 €
BP221L33	U	PLACA COMPACT DIGITAL T S1 101. DISPOSA D'UNA FINESTRA PER A UBICACIÓ D'UN MÒDUL D'ÀUDIO, ÀUDIO / VÍDEO, TARGETER PANORÀMIC O MÒDUL LECTOR DE PROXIMITAT. COMPATIBLE AMB SISTEMA DIGITAL I VISUALTECH. DISTRIBUCIÓ 1 COLUMNA / 1 FILA: 1 POLSADOR. ACABAT EN ALUMINI. REQUEREIX MÒDUL DE CONTROL. ". MODEL PE421101 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	11,46000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 12

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP223T49	U	CAIXA D'ENCASTAR PLACA S1 132X122X40 MM. . MODEL PE105511 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,57000 €
BP24P20A	U	OBREPORTES A AUTOMÀTIC. SÈRIE UNIVERSAL REVERSIBLE. PERMET DEIXAR LA PORTA OBERTA AMB UNA ÚNICA I CURTA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA. LA PORTA TORNA A ESTAR TANCADA NOMÉS QUAN ALGÚ ENTRA I TANCA, REARMANT D'AQUESTA MANERA EL DISPOSITIU SITUAT AL OBREPORTES. FORÇA DE RETENCIÓ: 280 KG .. MODEL PE000402 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	4,88000 €
BP255229	U	TELÈFON COMPACT BLANC DIGITAL .. DISPOSA DE LED INDICADOR DE TELÈFON OPERATIU (VERD) O DE LÍNIA OCUPADA (VERMELL) I 3 POLSADORS: OBREPORTES, INICIAR COMUNICACIÓ I AUXILIAR. PERMET ACCIONAR EL OBREPORTES SENSE NECESSITAT DE DESPENJAR. S'INSTAL·LA AMB CABLE DE 4 FILS. COMPATIBLE AMB MONITOR DIGITAL (COAXIAL / 6H). COLOR BLANC .. MODEL PE402001 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	15,90000 €
BP32X202	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SENSE EINES SENSE APANTALLAR EN FORMAT KEYSTONE RJ45 AMB OBERTURA EN PAPALLONA DE PERFIL BAIX AMB UNA PROFUNDITAT MÀXIMA DE 28 MM DE CATEGORIA 6A PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET EN COLOR NEGRE / BLANC. REFERÈNCIA 100-182. ENTRADA DE CABLE: POSTERIOR, SUPERIOR I INFERIOR. CONTACTE RJ45: D'ACORD AMB NORMATIVES ISO / IEC 11801: 2011 (ED. 2.2), A 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT L'ESMENA A1: 2010), ANSI / TIA-568-C. 2: 2009, IEC 60603-7-41: 2010, MARCA EXCEL O EQUIVALENT. DÓNA SERVEI A 32 CONNECTORS SIMPLS EN LLOC DE TREBALL.	2,35000 €
BP32X240	U	SUBMINISTRAMENT I INSLACIÓ DE PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SENSE EINES SENSE APANTALLAR EN FORMAT KEYSTONE RJ45 AMB OBERTURA EN PAPALLONA DE PERFIL BAIX AMB UNA PROFUNDITAT MÀXIMA DE 28 MM DE CATEGORIA 6A PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET EN COLOR NEGRE / BLANC. REFERÈNCIA 100-182. ENTRADA DE CABLE: POSTERIOR, SUPERIOR I INFERIOR. CONTACTE RJ45: D'ACORD AMB NORMATIVES ISO / IEC 11801: 2011 (ED. 2.2), A 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT L'ESMENA A1: 2010), ANSI / TIA-568-C. 2: 2009, IEC 60603-7-41: 2010, MARCA EXCEL O EQUIVALENT. DÓNA SERVEI A WIFI.	2,35000 €
BP32X241	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CAIXA DE MUNTATGE EN SUPERFÍCIE KEYSTONE EXCEL, PER D'1 I 2 PORTS. LA CAIXA ACCEPTA CONNECTORS KEYSTONE ESTÀNDARD I DE PERFIL BAIX SENSE EINES. REFERÈNCIA 100-021 D'EXCEL O EQUIVALENT. AMPA PER A INSTAL·LACIÓ EN SOSTRE DE PORTS WIFI	2,35000 €
BP332900	U	TECLAT DE CONTROL DIGITAL PER AL GOVERN LOCAL DE AMPLIFICADORS.NEGRO. REF. 1206.10 DE EGI O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	23,33000 €
BP353991	U	MINIBAFLE2 VIES 3" + TWEETER 100V: 15-10-5-2.5-1.25 W I 8 OHM NEGRE AMB SUPORT. REF 06016 DE EGI O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	12,74000 €
BP434670	M	SUBMINISTRAMENT I INSTALACION DE CABLE DE 4 PARELLS U / UTP DE CATEGORIA 6A NO APANTALLAT AMB GALGA DE COURE DE 23 AWG, DIÀMETRE EXTERIOR APROX .: 8,3 MM, PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET. BOBINA DE 500 METRES, REFERÈNCIA 170-189, COMPLEIX CPR EUROCLASS CCA, SEGRAFIADO A LA COBERTA DEL CABLE. COBERTA LLIURE D'HALÒGENS LSOH I D'ACORD AMB LES NORMATIVES ISO 11801: 2011 (ED.2.2), ISO 61.156-5: 2009 (ED.2.0), EN 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT ESMENA A1: 2010), A 50288-11-1: 2011, ANSI / TIA / EIA 568-C.2: 2009 INCLOENT TOTS ELS PARÀMETRES DE CABLEJAT PER ALIEN CROSS TALK (PS-ANEXT I PS-AACR-F), IEC 60332-1 - [1,2]: 2004, IEC 60754- [1,2], IEC 61034- [1,2], COBERTA COLOR ICE BLUE, MARCA EXCEL O EQUIVALENT.	0,48000 €
BP43A021	M	CABLE DE 50 PARELLS DE CATEGORIA 3 TIPUS 1010 PVC DE REF. PW1010100AGYR1000 DE SYSTIMAX, FINS I TOT ESTÈS. COMPLETAMENT INSTAL·LAT I ACABAT SEGONS PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques. TOTALMENT INSTAL·LADA I FUNCIONANT.	1,41000 €
BP49U010	M	CABLE PER A SONORITZACIONS PARAL·LEL BICOLOR DE 2X1,5 MM2, AÏLLAMENT PLÀSTIC LLIURE D'HALÒGENS	0,12000 €
BP49U110	M	CABLE PARAL·LEL BICOLOR (2X1,5),COL.LOCAT TUB	0,18000 €
BP49U010B	M	CABLE TRENZADO ESPECIAL P/SONORITZ.,PARALELO CUATRICOLOR P/CONEXIÓ ALTAVOCES(5X1,5),COLOCADO TUBO LIBRE DE HALÒGENOS	1,01000 €
BP49U010C	M	CABLE TRENZADO ESPECIAL P/SONORITZ.,PARALELO BICOLOR P/CONEXIÓ ALTAVOCES(2X1,5),COLOCADO TUBO LIBRE DE HALÒGENOS	0,81000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 13

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP7311D4	U	SUBMINISTRAMENT I INSLACIÓ DE PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SENSE EINES SENSE APANTALLAR EN FORMAT KEYSTONE RJ45 AMB OBERTURA EN PAPALLONA DE PERFIL BAIX AMB UNA PROFUNDITAT MÀXIMA DE 28 MM DE CATEGORIA 6A PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET EN COLOR NEGRE / BLANC. REFERÈNCIA 100-182. ENTRADA DE CABLE: POSTERIOR, SUPERIOR I INFERIOR. CONTACTE RJ45: D'ACORD AMB NORMATIVES ISO / IEC 11801: 2011 (ED. 2.2), A 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT L'ESMENA A1: 2010), ANSI / TIA-568-C. 2: 2009, IEC 60603-7-41: 2010, MARCA EXCEL O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	5,29000 €
BP7Z985C	U	PANELL REPARTIDOR PER A TELEFONIA, 50 PORTS, DE CIRCUIT IMPRÈS, PER A RACK DE 19 ", REF.100-464, 1U D'ALTURA, PROF. DEL PANELL: 142MM, (INCLOU GESTIÓ POSTERIOR DE CABLES), RJ45 / RJ11 DE 4 CONTACTES. D'ACORD: CATEGORIA 3, ANSI / EIA / TIA 568B.2: 2002. COLOR NEGRE. MARCA EXCEL O EQUIVALENT. PREVISIÓ D'ENTRADA SERVEIS DE TELEFONIA. TOTALMENTINSTAL·LAT I FUNCIONANT	67,98000 €
BPX20011	U	ANTENA FM BII OMNI. ANTENA BII FM OMNI. RANG FREQ. 87.5-108 MHZ. GUANY -2.0 DB. IMPEDÀNCIA 75 OHM. ALUMINI. CÀRREGA VENT 16 N. DIÀMETRE 505 MM. PES 0,6 KG. INCLOU ABRAÇADORES PER A PALS FINS Ø60 MM. MODEL ANT000205 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	8,11000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 14

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>D0701821</b>	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	<b>Rend.: 1,000</b> <b>71,85000 €</b>
			Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x 16,70000 = 16,70000
		Subtotal:	16,70000 16,70000
Maquinària			
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700 /R x 1,43000 = 1,00100
		Subtotal:	1,00100 1,00100
Materials			
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,380 x 83,30000 = 31,65400
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,520 x 14,53000 = 22,08560
B0111000	M3	AIGUA	0,200 x 1,20000 = 0,24000
		Subtotal:	53,97960 53,97960
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,16700
		COST DIRECTE	71,84760
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>71,84760</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 15

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	14E2CC01	M2	MUR DE BLOC DE FORMIGÓ DE 20 CM  PARET ESTRUCTURAL PER A REVESTIR, DE 20 CM DE GRUIX, DE BLOC DE MORTER DE CIMENT FORADAT, R-6, DE 400X200X200 MM, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3, COL-LOCAT AMB MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI, DE DOSIFICACIÓ 1:0,5:4 (N/MM2) I AMB UNA RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE LA PARET DE 3 N/MM2 AMB TRAVES I BRANCALS MASSISSATS AMB FORMIGÓ PER A FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L/32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL-LOCAT MANUALMENT I ARMAT AMB ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >=500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOC DE MORTER DE CIMENT, ARMAT VERTICALMENT CADA 2 FILADES I HORIZONTALMENT CADA 4 FILADES.INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL. M2 DE SUPERFÍCIE REALMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000 24,19 €
P-2	14E2CC02	M2	FC02_MUR DE BLOC DE FORMIGÓ DE 15 CM  PARET ESTRUCTURAL PER A REVESTIR, DE 15 CM DE GRUIX, DE BLOC DE MORTER DE CIMENT FORADAT, R-6, DE 400X200X150 MM, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3, COL-LOCAT AMB MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI, DE DOSIFICACIÓ 1:0,5:4 (N/MM2) I AMB UNA RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE L PARET DE 3 N/MM2 AMB TRAVES I BRANCALS MASSISSATS AMB FORMIGÓ PER A FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L/32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL-LOCAT MANUALMENT I ARMAT AMB ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >=500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOC DE MORTER DE CIMENT, ARMAT VERTICALMENT CADA 2 FILADES I HORIZONTALMENT CADA 4 FILADES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL. M2 DE SUPERFÍCIE REALMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000 24,17 €
P-3	1513CC01	M2	C01_COBERTA INVERTIDA AMB ACABAT ENJARDINAT AMB 20 CM DE TERRA VEGETAL, INCLOENT LES SEGÜENTS CAPES I TREBALLS SEGONS ORDRE D'EXECUCIÓ:  - BARRERA DE VAPOR AMB VEL DE POLIETILÈ DE 50 µM I 48 G/M2, COL-LOCADA NO ADHERIDA	Rend.: 1,000 65,90 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 16

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- REALITZACIÓ DE TOPALLS I MESTRES PER REALITZAR PENDENTS CADA 3 M COM A MÀXIM - FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ ALLEUGERIT AMB ARGILA EXPANDIDA DE DENSITAT DE 300 KG/M3 I GRUIX MÍNIM DE 3 CM, INCLOU, FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ PERIMETRALS A AMPITS, JUNTES DE DILATACIÓ CADA 25 M2 I JUNTES DE DILATACIÓ ESTRUCTURALS DE L'EDIFICI AMB POLIETILÈ EXPANDIT DE 2 CM. A LES JUNTES DE DILATACIÓ ES DEIXARAN ELS CANTELLS SUPERIORS BISELLATS I UNA SEPARACIÓ DE 4 CM. INCLOU FORMACIÓ DE REBAIXOS EN PERÍMETRE DE BUNERA SEGONS NORMATIVA I DETALL DE PROJECTE. NO S'APLICARÀ EN TEMPERATURES INFERIORS ALS 5°C	
			- CAPA DE REGULARITZACIÓ DE MORTER DE CIMENT PÒRTLAND DE DOSIFICACIÓ 1:6 I DENSITAT 250 KG/M3, GRUIX MÍNIM 2 CM - REALITZACIÓ DE 1/2 CANYA AMB MORTER IMPERMEABLE ELÀSTIC EN TOTES LES TROBADES AMB PARAMENTS VERTICALS - DOBLE LÀMINA DE MEMBRANA IMPERMEABLE POLIMÈRICA AMB BETUM MODIFICAT LBM(SBS) 40-FP, DE DENSITAT SUPERFICIAL 4 KG/M2 I 3.4 MM DE GRUIX, AMB ARMAT FP DE FELTRE DE POLIÈSTER DE 130 G/M2. ADHERIDES EN CALENT SOBRE SUPERFÍCIE NETA I SOBRE IMPRIMACIÓ DE PINTURA BITUMINOSA, COL-LOCADA A TRENCAJUNTS. INCLOU BANCADES I PERFILS METÀL·LICS, FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ NECESSÀRIES, SOLDADA FINS A 50 CM PER SOBRE DE LA COTA DE PAVIMENT ACABAT, I EN TOTS ELS CASOS ESPECIALS QUE ES TROBI. INCLOU SOLAPAMENTS AMB BONERA FINS A L'INTERIOR DE DESGUÀS SEGONS ES DESCRIU EN DETALL DE PROJECTE. INCLOU REFORÇ AMB LÀMINA POLIMÈRICA DE BETUM MODIFICAT AUTOPROTEGIDA LBM(SBS)-40G DE 4KG/M2 I DE 3,4 MM DE GRUIX AMB ARMADURA DE FELTRE DE POLIÈSTER ADHERIDA EN CALENT AMB ACABAT MINERAL EN PERÍMETRES DE COBERTA I TROBADES AMB TOTS ELS PARAMENTS VERTICALS I BANCADES, SOLDADA FINS A 50 CM PER SOBRE DE LA COTA DE PAVIMENT ACABAT, I EN TOTS ELS CASOS ESPECIALS QUE ES TROBIN. INCLOU SOLAPAMENT AMB BONERES FINS A L'INTERIOR DELS DESAIGÜES SEGONS ES DESCRIU EN DETALL DE PROJECTE. - CAPA DE PROTECCIÓ DE 3 CM DE MORTER DE CIMENT PÒRTLAND DE DOSIFICACIÓ 1:6 I DENSITAT 250 KG/M3 - AÏLLAMENT TÈRMIC DE 10 CM DE GRUIX DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT - LÀMINA ANTIARRELS DE POLIETILÈ D'ALTA RESISTÈNCIA TIPUS WSB 100-P0 DE ZINCO O EQUIVALENT	
			- MANTA PROTECTORA I DE RETENCIÓ D'AIGUA DE FIBRES SINTÈTIQUES TIPUS SSM 45-500 GR	
			- ELEMENT ALVEOLAR DE DRENATGE I DE RETENCIÓ D'AIGÜES DE POLIESTIRÈ	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 17

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>TERMOFORMAT DE 4 CM DE GRUIX TIPUS STABILODRAIN SD 30 DE ZINCO O EQUIVALENT - LÀMINA GEOTÈXTIL DE PROTECCIÓ DE 300 GR/M2</p> <p>-TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3 I ESTESA AMB MITJANS MANUALS, DE 20 CM DE GRUIX</p> <p>INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE PROVA D'ESTANQUITAT NECESSÀRIES PER COBRIR EL 100% DE LA SUPERFÍCIE. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. M2 DE SUPERFÍCIE DE PROJECCIÓ EN PLANTA</p>	
P-4	1513CC02	M2	<p>C02_COBERTA INVERTIDA DE FORMIGÓ, DE 10 CM DE GRUIX, INCLOENT LES SEGÜENTS CAPES I TREBALLS SEGONS ORDRE D'EXECUCIÓ:</p> <p>-BARRERA DE VAPOR AMB VEL DE POLIETILÈ DE 50 µM I 48 G/M2, COL·LOCADA NO ADHERIDA</p> <p>-REALITZACIÓ DE TOPALLS I MESTRES PER REALITZAR PENDENTS CADA 3 M COM A MÀXIM</p> <p>-FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ ALLEUGERIT AMB ARGILA EXPANDIDA DE DENSITAT DE 30 KG/M3 I GRUIX MÍNIM DE 3 CM, INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ PERIMETRALS A AMPITS, JUNTES DE DILATACIÓ CADA 25 M2 I JUNTES DE DILATACIÓ ESTRUCTURALS DE L'EDIFICI SUPERIOR BISELLAT I UNA SEPARACIÓ DE 4 CM. INCLOU FORMACIÓ DE REBAIXOS EN PERÍMETRE DE BONERA SEGONS NORMATIVA I DETALL DE PROJECTE. NO S'APLICARÀ EN TEMPERATURES INFERIORS ALS 5°C</p> <p>-CAPA DE REGULACIÓ AMB MORTER DE CIMENT 1:6 DENISTAT 250 KG/M3 I 2 CM DE GRUIX, ENTREGANT A LA VORA AMB EL MÍNIM GRUIX POSSIBLE, ACABAT REGLEJAT</p> <p>-REALITZACIÓ DE 1/2 CANYA AMB MORTER IMPERMEABLE ELÀSTIC EN TOTES LES TROBADES AMB PARAMENTS VERTICALS</p> <p>-DOBLE LÀMINA DE MEMBRANA IMPERMEABLE POLIMÈRICA AMB BETUM MODIFICAT LBM(SBS) 40-FP, DE DENSITAT SUPERFICIAL 4 KG/M2 I 3.4 MM DE GRUIX, AMB ARMAT FP DE FELTRE DE POLIÈSTER DE 130 G/M2. ADHERIDES EN CALENT SOBRE SUPERFÍCIE NETA I SOBRE IMPRIMACIÓ DE PINTURA BITUMINOSA, COL·LOCADA A TRENCAJUNTS. INCLOU BANCADES I PERFILS METÀL·LICS, FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ NECESSÀRIES, SOLDADA FINS A 50 CM PER SOBRE DE LA COTA DE PAVIMENT ACABAT, I EN TOTS ELS CASOS ESPECIALS QUE ES TROBI. INCLOU SOLAPAMENTS AMB BONERA FINS A L'INTERIOR DE DESGUÀS SEGONS ES DESCRIU EN DETALL DE PROJECTE.</p> <p>-CAPA DE PROTECCIÓ DE 3 CM DE MORTER DE</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>102,32 €</p>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 18

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>CIMENT PÒRTLAND DE DOSIFICACIÓ 1:6 I DENSITAT 250 KG/M3</p> <p>-AÏLLAMENT TÈRMIC DE 10 CM DE GRUIX DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT</p> <p>-LÀMINA GEOTÈXTIL DE PROTECCIÓ DE 300 GR/M3</p> <p>-CAPA DE COMPRESSIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 10 CM DE GRUIX, FORMIGÓ HA25/B/20/IIA, ARMAT AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 20X20 CM I 6 MM DE DIÀMETRE, AMB ACABAT REMOLINAT DE TOTA LA SUPERFÍCIE. ES REALITZARAN JUNTES CADA 36 M2, SERRADA I SEGELLADA TAL I COM S'INDICA EN PLÀNOLS DE PROJECTE. S'INCLOUEN LES FALQUES CORRESPONENTS PER L'ARMADURA.</p> <p>INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE PROVA D'ESTANQUITAT NECESSÀRIES PER COBRIR EL 100% DE LA SUPERFÍCIE. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. M2 DE SUPERFÍCIE DE PROJECCIÓ EN PLANTA</p>	
P-5	1513CC03	M2	<p>C03_COBERTA INVERTIDA NO TRANSITABLE ACABAT DE GRAVES, INCLOENT LES SEGÜENTS CAPES I TREBALLS SEGONS ORDRE D'EXECUCIÓ:</p> <p>-BARRERA DE VAPOR AMB VEL DE POLIETILÈ DE 50 µM I 48 G/M2, COL·LOCADA NO ADHERIDA</p> <p>-REALITZACIÓ DE TOPALLS I MESTRES PER REALITZARPENDENTS CADA 3 M COM A MÀXIM</p> <p>-FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ ALLEUGERIT AMB ARGILA EXPANDIDA DE DENSITAT DE 30 KG/M3 I GRUIX MÍNIM DE 3 CM, INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ PERIMETRALS A AMPITS, JUNTES DE DILATACIÓ CADA 25 M2 I JUNTES DE DILATACIÓ ESTRUCTURALS DE L'EDIFICI SUPERIOR BISELLAT I UNA SEPARACIÓ DE 4 CM. INCLOU FORMACIÓ DE REBAIXOS EN PERÍMETRE DE BONERA SEGONS NORMATIVA I DETALL DE PROJECTE. NO S'APLICARÀ EN TEMPERATURES INFERIORS ALS 5°C</p> <p>-CAPA DE REGULACIÓ AMB MORTER DE CIMENT 1:6 DENISTAT 250 KG/M3 I 2 CM DE GRUIX, ENTREGANT A LA VORA AMB EL MÍNIM GRUIX POSSIBLE, ACABAT REGLEJAT</p> <p>-REALITZACIÓ DE 1/2 CANYA AMB MORTER IMPERMEABLE ELÀSTIC EN TOTES LES TROBADES AMB PARAMENTS VERTICALS</p> <p>-DOBLE LÀMINA DE MEMBRANA IMPERMEABLE POLIMÈRICA AMB BETUM MODIFICAT LBM(SBS) 40-FP, DE DENSITAT SUPERFICIAL 4 KG/M2 I 3.4 MM DE GRUIX, AMB ARMAT FP DE FELTRE DE POLIÈSTER DE 130 G/M2. ADHERIDES EN CALENT SOBRE SUPERFÍCIE NETA I SOBRE IMPRIMACIÓ DE PINTURA BITUMINOSA, COL·LOCADA A TRENCAJUNTS. INCLOU BANCADES I PERFILS METÀL·LICS, FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ NECESSÀRIES, SOLDADA FINS A 50 CM PER SOBRE DE LA</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>40,61 €</p>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 19

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>COTA DE PAVIMENT ACABAT, I EN TOTS ELS CASOS ESPECIALS QUE ES TROBI. INCLOU SOLAPAMENTS AMB BONERA FINS A L'INTERIOR DE DESGUÀS SEGONS ES DESCRIU EN DETALL DE PROJECTE</p> <p>- CAPA DE PROTECCIÓ DE 3 CM DE MORTER DE CIMENT PÒRTLAND DE DOSIFICACIÓ 1:6 I DENSITAT 250 KG/M3</p> <p>-AÏLLAMENT TÈRMIC DE 10 CM DE GRUIX DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT, AMB PLANXES LLISES ENCADELLADES (TIPUS IV SEGONS UNE 93-110) I RESISTÈNCIA TÈRMICA DE 1,80 M2K/W I RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ &gt;300 KPA. COL·LOCADES AMB ADHESIUS DE FORMULACIÓ ESPECÍFICA. INCLOU P.P. DE REFORÇ EN CANALS LINEALS DE RECOLLIDA D'AIGÜES.</p> <p>-LÀMINA SEPARADORA ANTIADHERENT I ANTIPUNXONAMENT MITJANÇANT GEOTÈXTIL PERMEABLE ROOFTEX-150 (150 GR/M2) D'ALTA RESISTÈNCIA AL ESQUINÇAMENT I AL PUNXONAMENT DE TÈXTIL NO TEIXIT DE FIBRA SINTÈTICA A BASE DE FIL CONTINU DE POLIPROPILÈ-POLIETILÈ UNIT TÈRMICAMENT, AMB RESISTÈNCIA AL PUNXONAMENT DE 525 N COL·LOCADA FLOTANT I AMB SOLAPAMENT DE 10 CM.</p> <p>-ACABAT DE COBERTA TRANSITABLE AMB CAPA DE PALET DE RIU DE 7 CM DE GRUIX, PEDRA COLOR GRIS, RENTADA, DE 16-32 MM DE DIÀMETRE</p> <p>INCLÚS:</p> <p>-CASSOLETES DE MATERIAL IMPERMEABLE COMPATIBLE AL DE LA COBERTA I EL SEU REFORÇ AMB LÀMINA POLIMÈRICA DE BETUM MODIFICAT AUTOPROTEGIDAS LBM (SBS) 40 G DE 4 KG/M2 I 3,4 MM DE GRUIX AMB ARMADURA DE FELTRE DE POLIÈSTER ADHERIDA EN CALENT SOBRE SUPERFÍCIE NETA AMB IMPRIMACIÓ ASFÀLTICA (PINTURA BITUMINOSA) I AÏLLAMENT PERIMETRAL SEGONS DETALL</p> <p>-REFORÇOS I SOLAPAMENTS</p> <p>-JUNTES CADA 25 M2</p> <p>-MESTRES, AIGUAFONS, CARENERS, TROBAMENTS I ELEMENTS ESPECIALS, REPLANTEIG, TOCS I ELEMENTS DE RESTES I NETEJA.</p> <p>-S'INCLOU FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ ESTRUCTURAL EN EL SEU CAS I JUNTES AUXILIARS EN LA IMPERMEABILITZACIÓ QUAN LA DISTÀNCIA ENTRE LES JUNTES ESTRUCTURALS SUPERI ELS 15 M.</p> <p>-S'INCLOU PROVA D'ESTANQUITAT DE COBERTA CERTIFICADA PER UN LABORATORI ACREDITAT</p> <p>TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.</p>	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 20

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-6	1A21CC01	M2	<p>PI01_PORTA INTERIOR DE FUSTA DM, DE 111X217 CM</p> <p>PI01.SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA INTERIOR DE FUSTA DM AMB SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, D'UNA FULLA D'OBERTURA BATENT INTERIOR, PER A UN FORAT D'OBRA DE 111X217 CM, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC &gt;30DBA, FORMADA PER:</p> <p>-SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI APLACAT AMB DM</p> <p>-FULLA DE 97X210 CM I 70 MM DE GRUIX DE FUSTA DM</p> <p>-TAPETA DE 7 CM ENRASADA A LA FULLA. EL CANTELL DE LA PORTA PANELADA ANIRÀ XAPADA AMB EL MATEIX MATERIAL I COLOR QUE ELS FRONTALS</p> <p>-FRONTISSES VISTES ACABADES COLOR NEGRE AMB NUMERO SUFICIENT PER AGUANTAR EL SOBREPES DE LA PORTA</p> <p>-MANOVELLA DE LA CASA TESA MODEL VECTOR ROSETA OVAL O EQUIVALENT, DE COLOR NEGRE RAL A DEFINIR PER LA DF</p> <p>- SISTEMA DE PICAPORT SENSE TANCAPORTES</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, JUNTES D'ENVIDRAMENT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, LES FEINES NECESSÀRIES PER GARANTIR L'ESTANQUEÏTAT DEL TANCAMENT, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.</p>	Rend.: 1,000 174,09 €
P-7	1A21CC02	M2	<p>PI02_PORTA INTERIOR DE FUSTA DM, DE 111X217 CM</p> <p>PI02.SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA INTERIOR DE FUSTA DM AMB SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, D'UNA FULLA D'OBERTURA BATENT INTERIOR, PER A UN FORAT D'OBRA DE 111X217 CM, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC &gt;30DBA, FORMADA PER:</p> <p>-SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI APLACAT AMB DM</p> <p>-FULLA DE 97X210 CM I 70 MM DE GRUIX DE FUSTA DM PER PINTAR</p> <p>-TAPETA DE 7 CM ENRASADA A LA FULLA.</p> <p>-FRONTISSES VISTES D'ACER INOX TIPUS VARIANT VN DE SIMONSWERK O EQUIVALENT AMB NUMERO SUFICIENT PER AGUANTAR EL SOBREPES DE LA PORTA</p> <p>-MANOVELLA DE LA CASA TESA MODEL VECTOR O EQUIVALENT, ACABAT CROM MAT. INCLOU EMBELLIDOR RECTANGULAR DE 15X15 CM.</p> <p>-SISTEMA DE PICAPORT SENSE TANCAPORTES</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE</p>	Rend.: 1,000 174,09 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 21

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PENJAR I OBERTURA, JUNTES D'ENVIDRAMENT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, LES FEINES NECESSÀRIES PER GARANTIR L'ESTANQUEÏTAT DEL TANCAMENT, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	
P-8	1A21CC03	M2	PI03_PORTA INTERIOR DE FUSTA DM, DE 111X227 CM  PI03_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA INTERIOR DE FUSTA DM AMB SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, D'UNA FULLA D'OBERTURA BATENT INTERIOR, PER A UN FORAT D'OBRA DE 111X227 CM, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC >30DBA, FORMADA PER:  -SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI APLACAT AMB DM -FULLA DE 97X220 CM I 70 MM DE GRUIX DE FUSTA DM. -TAPETA DE 7 CM ENRASADA A FULLA EN CARA INTERIOR. EL CANTELL DE LA PORTA PANELADA ANIRÀ XAPADA AMB EL MATEIX MATERIAL I COLOR QUE ELS FRONTALS -ACABAT INTERIOR PINTAT AMB ESMALT SEMISATINAT RAL A DEFINIR PER LA DF -FRONTISSES VISTES D'ACER INOX TIPUS VARIANT VN DE SIMONSWERK O EQUIVALENT AMB NUMERO SUFICIENT PER AGUANTAR EL SOBREPES DE LA PORTA -MANOVELLA DE LA CASA TESA MODEL VECTOR O EQUIVALENT, ACABAT CROM MAT. INCLOU EMBELLIDOR RECTANGULAR DE 15X15 CM. -SISTEMA DE PICAPORT SENSE TANCAPORTES  S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, JUNTES D'ENVIDRAMENT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, LES FEINES NECESSÀRIES PER GARANTIR L'ESTANQUEÏTAT DEL TANCAMENT, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE	Rend.: 1,000  166,42 €
P-9	1A21CC04	M2	PI04_PORTA INTERIOR DE FUSTA DM EI245-C5, DE 111X217 CM  PI04_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA INTERIOR DE FUSTA DM AMB SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, EI245-C5, D'UNA FULLA D'OBERTURA BATENT INTERIOR,	Rend.: 1,000  174,07 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 22

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PER A UN FORAT D'OBRA DE 111X220 CM, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC >20DBA, FORMADA PER:  -SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI APLACAT AMB DM -FULLA DE 97X210 CM I 70 MM DE GRUIX DE FUSTA DM. CANTELL DE LA PORTA PANELADA ANIRÀ XAPADA AMB EL MATEIX MATERIAL I COLOR QUE ELS FRONTALS -TAPETA DE 7 CM ENRASADA A FULLA EN CARA INTERIOR. -ACABAT INTERIOR PINTAT AMB ESMALT SEMISATINAT RAL A DEFINIR PER LA DF -FRONTISSES VISTES D'ACER INOX TIPUS VARIANT VN DE SIMONSWERK O EQUIVALENT AMB NUMERO SUFICIENT PER AGUANTAR EL SOBREPES DE LA PORTA -MANOVELLA DE LA CASA TESA MODEL VECTOR O EQUIVALENT, ACABAT CROM MAT. INCLOU EMBELLIDOR RECTANGULAR DE 15X15 CM. -SISTEMA DE PICAPORT SENSE TANCAPORTES  S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, JUNTES D'ENVIDRAMENT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, LES FEINES NECESSÀRIES PER GARANTIR L'ESTANQUEÏTAT DEL TANCAMENT, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE	
P-10	1A21CC05	M2	PI05_PORTA INTERIOR DE FUSTA DM, DE 101X227 CM  PI05_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA INTERIOR DE FUSTA DM AMB SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, D'UNA FULLA D'OBERTURA BATENT INTERIOR, PER A UN FORAT D'OBRA DE 101X227 CM, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC >20DBA, FORMADA PER:  -SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI APLACAT AMB DM -FULLA DE 87X220 CM I 70 MM DE GRUIX DE FUSTA DM. -TAPETA DE 7 CM ENRASADA A FULLA EN CARA INTERIOR. EL CANTELL DE LA PORTA PANELADA ANIRÀ XAPADA AMB EL MATEIX MATERIAL I COLOR QUE ELS FRONTALS -ACABAT INTERIOR PINTAT AMB ESMALT SEMISATINAT RAL A DEFINIR PER LA DF -FRONTISSES VISTES D'ACER INOX TIPUS VARIANT VN DE SIMONSWERK O EQUIVALENT AMB NUMERO SUFICIENT PER AGUANTAR EL SOBREPES DE LA PORTA -MANOVELLA DE LA CASA TESA MODEL VECTOR O EQUIVALENT, ACABAT CROM MAT. INCLOU EMBELLIDOR RECTANGULAR DE 15X15 CM.	Rend.: 1,000  198,30 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 23

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-SISTEMA DE PICAPORT SENSE TANCAPORTES	
			S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, JUNTES D'ENVIDRAMENT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, LES FEINES NECESSÀRIES PER GARANTIR L'ESTANQUEÏTAT DEL TANCAMENT, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE	
P-11	1A21CC07	M2	PI07_PORTA INTERIOR DE FUSTA DM DE 2 FULLES, DE 160X217 CM	Rend.: 1,000 239,01 €
			PI07_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA DE FUSTA DM AMB SUBBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, DE DOS FULLES BATENTS, DE 160X217 CM, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC >30DBA, FORMADA PER:	
			-SUBBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI APLACAT AMB DM -DOS FULLES BATENTS INTERIORS, DE 75+75X210 CM I 50 MM DE GRUIX, DE FUSTA DE DM PER PINTAR -TAPETA DE 7 CM ENRASADA A FULLA -ACABAT INTERIOR I EXTERIOR AMB PINTURA A L'ESMALT SEMISATINAT -FRONTISSES OCULTES DE TESA O EQUIVALENT, AMB NUMERO SUFICIENT PER AGUANTAR EL SOBREPES DE LA PORTA -MANOVELLA DE LA CASA TESA MODEL VECTOR O EQUIVALENT, ACABAT CROM MAT. -SISTEMA DE TANCA PICAPORT I TANCAPORTES OCULT	
			S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, JUNTES D'ENVIDRAMENT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, LES FEINES NECESSÀRIES PER GARANTIR L'ESTANQUEÏTAT DEL TANCAMENT, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	
P-12	1A21CC08	M2	PI08_PORTA INTERIOR DE FUSTA DM DE 2 FULLES, DE 134X217 CM	Rend.: 1,000 285,37 €
			PI08_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA DE FUSTA DM AMB SUBBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, DE DOS FULLES BATENTS, DE 134X217 CM, AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC >20DBA, FORMADA PER:	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 24

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-SUBBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI APLACAT AMB DM -DOS FULLES BATENTS AMB OBERTURA DE DOBLE VAIVÉN, DE 80+40X210 CM I 70 MM DE GRUIX, DE FUSTA DM PER PINTAR AMB ESMALT SEMISATINAT -TAPETA DE 7 CM -ACABAT INTERIOR I EXTERIOR AMB PINTURA A L'ESMALT SEMISATINAT -FRONTISSES VISTES D'ACER INOX TIPUS VARIANT VN DE SIMONSWERK O EQUIVALENT AMB NUMERO SUFICIENT PER AGUANTAR EL SOBREPES DE LA PORTA -PANY "RESBALÓN"	
			S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, JUNTES D'ENVIDRAMENT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, LES FEINES NECESSÀRIES PER GARANTIR L'ESTANQUEÏTAT DEL TANCAMENT, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE	
P-13	1A21CC09	M2	PI09_PORTA ARMARI INSTAL·LACIONS DE DM, DE 60X250 CM	Rend.: 1,000 247,19 €
			PI09_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA D'ARMARI DE FUSTA DM, DE CARES LLISES I SUBBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, DE DIMENSIONS 30+30X250 CM, DE DUES FULLES BATENTS INTERIORS DE 20 MM DE GRUIX, ACABAT PINTAT AMB ESMALT SEMISATINAT COLOR RAL A DEFINIR PER LA DF, FRONTISSA D'ARMARI, TOT PER A DEIXAR-HO ENRASAT AMB EL REVESTIMENT DEL PARAMENT, AMB SISTEMA DE TANCAMENT DE CLAU , SENSE TANCAPORTES NI PANY.	
			S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT MUNTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	
P-14	1A21CC10	PA	CLAU MESTREJADA INTEGRADA A LA PLACA DE LA MANETA , AMB 4 NIVELLS DE MASTREJAMENT.	Rend.: 1,000 1.128,03 €
			INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 25

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	1A21CC11	M2	PI10_PORTA ARMARI EXTINTOR DE DM, DE 40X213 CM  PI10_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA D'ARMARI DE FUSTA DM, DE CARES LLISES I SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, DE DIMENSIONS 40X213 CM, DE UNA FULLA BATENT EXTERIOR DE 20 MM DE GRUIX, ACABAT LACAT AMB ESMALT SEMISATINAT COLOR RAL A DEFINIR PER LA DF, FRONTISSA OCULTA, TOT PER A DEIXAR-HO ENRASAT AMB EL REVESTIMENT DEL PARAMENT, AMB MANOVELLA TIPUS TOCA-TOCA.  S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT MUNTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 222,77 €
P-16	1A21CC12	M2	PI11_PORTA ARMARI BIE DE DM, DE 60X213 CM  PI11_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA D'ARMARI DE FUSTA DM, DE CARES LLISES I SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, DE DIMENSIONS 60X213 CM, DE UNA FULLA BATENT EXTERIOR DE 20 MM DE GRUIX, ACABAT INTERIOR PINTAT AMB ESMALT SEMISATINAT COLOR RAL A DEFINIR PER LA DF I ACABAT EXTERIOR REVESTIT AMB SURO R03 (VEURE REVESTIMENTS), FRONTISSA OCULTA, TOT PER DEIXAR-HO ENRASAT AMB EL REVESTIMENT DEL PARAMENT, AMB MANOVELLA TIPUS TOCA-TOCA  S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT MUNTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 147,48 €
P-17	1A23CC01	M2	PI06_PORTA INTERIOR CORREDISSA DE FUSTA DM, DE 100X215 CM  PI06_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA DE FUSTA DM AMB SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI, D'UNA FULLA CORREDISSA INTERIOR, DE 100X215 CM, AMB AÏLLAMENT ACÚSTUIC >30DBA, FORMADA PER:  -SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI APLACAT AMB DM -FULLA CORREDISSA INTERIOR DE 90X210 CM I 50 MM DE GRUIX, PANELADA AMB DM PINTAT AMB ESMALT SATINAT PER LES DUES CARES DE COLOR RAL A DEFINIR PER LA DF. EL	Rend.: 1,000 195,04 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 26

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			CANTELL DE LA PORTA PANELADA ANIRÀ AMB EL MATEIX MATERIAL I COLOR QUE ELS FRONTALS -TAPETA DE 7 CM -GUIA D'ACER OCULTA EN PARAMENT SUPERIOR AMB TIRADOR MARCA TSRL 4000 IM DE TESA O EQUIVALENT AMB ACABAT CROMAT. -BALDÓ  S'INCLOU ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZAT HOMOLOGATS, LES FEINES NECESSÀRIES PER GARANTIR L'ESTANQUEÏTAT DEL TANCAMENT, P.P. DE GARRES DE FIXACIÓ, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT MUNTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE				
P-18	202JS9	U	EQUIP DE TRACTAMENT D'AIGÜES PLUVIALS COMPOST PER: - FILTRE DE CARBÓ ACTIU AUTOMÀTIC CULLIGAN MODEL HE 1 1/2" UR21" - TANC DE PRFV DE 533 MM DE DIÀMETRE I 1346 MM D'ALTURA - VÀLVULA MULTIVIA D'1 1/2" - REGULADOR DE CABAL PER A FASE DE RENTAT (BW) - BOMBA DE RECIRCULACIÓ AUTOASPIRANTE AGC 2T D'1,5 KW - QUADRO ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ BOMBA AMB PROGRAMADOR - NIVELL PER A DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE H-85 AMB CABLE D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I ELECTROVÀLVULA DE PAS D'AIGUA PER AL SEU OMLIMENT, INCLOENT CLAUS DE BY-*PASS - MANÒMETRES, VÀLVULES DE BUIDATGE, VÀLVULES DE SECCIONAMENT D'EQUIPS, CABLEJAT I CONEXIONADO ELÈCTRIC DELS EQUIPS, AIXÍ COM LA SEVA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA DES DEL QUADRE CORRESPONENT. TOTALMENT MUNTAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000 2.592,28 €			
	D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000 133,19 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050	/R x 16,70000 =	17,53500	
					Subtotal:	17,53500	17,53500
	Maquinària						
	C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x 1,43000 =	1,03675	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 1,03675
Materials				1,03675
B0512401	T		CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200 x 83,30000 = 16,66000
B0111000	M3		AIGUA	0,200 x 1,20000 = 0,24000
B0310020	T		SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,530 x 14,53000 = 22,23090
B0532310	KG		CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS	400,000 x 0,12000 = 48,00000
				Subtotal: 87,13090
				105,70265
				27,48269
				133,18534
<b>P-19</b>	<b>E213CC01</b>	M3	ENDERROC D'ELEMENT DE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA AMB MITJANS NECESSARIS DE RUNA SOBRE CAMIÓ.	<b>Rend.: 1,000 150,07 €</b>
<b>P-20</b>	<b>E213CC02</b>	M3	ENDERROC D'ELEMENT CERÀMIC, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA AMB MITJANS NECESSARIS DE RUNA SOBRE CAMIÓ.	<b>Rend.: 1,000 57,38 €</b>
<b>P-21</b>	<b>E221CC01</b>	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	<b>Rend.: 1,000 1,77 €</b>
<b>P-22</b>	<b>E221CC02</b>	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX DE TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ. CRITERI D'AMIDAMENT: VOLUM A EXCAVAR SEGONS SECCIONS TEÒRIQUES DE PROJECTE.	<b>Rend.: 1,000 2,65 €</b>
<b>P-23</b>	<b>E2221422</b>	M3	EXCAVACIÓ RASA/POU H<=1,5M,TERR.COMPACT.,M.MEC.,CÀRR.MEC. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 1,5 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	<b>Rend.: 1,110 6,18 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import
Maquinària	C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	0,150 /R x 36,30000 = 4,90541
				Subtotal: 4,90541

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				4,90541
				1,27541
				6,18082
<b>P-24</b>	<b>E222342A</b>	M3	EXCAV.RASA/POU,H>4M,TERRENY COMPACT.(SPT 20-50),PALA EXCAV.+BIVALVA,+CÀRR.MEC.S/CAMIÓ EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE MÉS DE 4 M DE FONDÀRIA EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA AMB BIVALVA BATILON I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ.	<b>Rend.: 0,331 8,04 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import
Maquinària	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,047 /R x 44,93000 = 6,37979
				Subtotal: 6,37979
				6,37979
				1,65875
				8,03854
<b>P-25</b>	<b>E222ZST0</b>	M3	EXCAV.RASA/POU, GEOMETRIA PLÀNOLS, TERRENY EST. GEOTEC.,MAQ.ADEC.,+CÀRR.MEC.S/CAMIÓ EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS, EN TERRENY SEGONS ESTUDI GEOTÈCNIC, REALITZADA AMB MÀQUINARIA ADEQUADA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ.	<b>Rend.: 1,000 6,92 €</b>
<b>P-26</b>	<b>E2241100</b>	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	<b>Rend.: 1,248 1,77 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A0140000	H	MANOBRE	0,100 /R x 17,23000 = 1,38061
				Subtotal: 1,38061
				0,02071
				1,40132
				0,36434
				1,76566
<b>P-27</b>	<b>E225177F</b>	M3	TERRAPLENAT+PICON.MEC.,TERRES ADEQ.,G<=25CM,95%PM TERRAPLENTA I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM	<b>Rend.: 1,213 5,03 €</b>
				Unitats Preu Parcial Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 29

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
	C1311120	H	PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW	0,053 /R x 48,12000 = 2,10252
	C1335080	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T	0,053 /R x 43,32000 = 1,89279
Subtotal:				3,99531
COST DIRECTE				3,99531
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				1,03878
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,03409</b>
P-28	E2R4CC01	M3	CÀRREGA MEC.+TRANSP.TERRES MONODIPÒSIT/CENTRE.RECIC.	Rend.: 1,000 7,33 €
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS NECESSARIS.				
P-29	E2RA73G0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 15,90 €
Materials				
	B2RA73G0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170107 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Unitats Preu Parcial Import 1,000 x 12,62000 = 12,62000
Subtotal:				12,62000
COST DIRECTE				12,62000
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				3,28120
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>15,90120</b>
P-30	E2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA DIPÒSIT AUTORITZAT,RESIDUS TERRA	Rend.: 1,000 2,78 €
DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)				
P-31	E31521G3	M3	FORMIGÓ RASA/POU FONAMENT, HM-20/P/20/I, CUBILOT	Rend.: 1,000 55,62 €
FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 30

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	E31521N1	M3	FORMIGÓ RASA/POU FONAMENT, HM-20/B/40/I, CAMIÓ	Rend.: 1,000 52,52 €
FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ.				
P-33	E315ZST0	M3	FORMIGÓ RASA/POU FONAMENT, HA-25/B/20/IIA, ABOCAT I VIBRAT ADEQ.	Rend.: 1,000 63,56 €
FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT I VIBRAT AMB MITJANS ADEQUATS.				
P-34	E31BZST0	KG	ARM.RASES I POUS AP500S BARRES CORRUG.	Rend.: 1,000 0,70 €
ARMADURA DE RASES I POUS AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >=500N/MM2.				
INCLÒS MERMES, ARMADURA DE MUNTATGE, FILFERROS, ETC.				
P-35	E31DZST0	M2	MONT+DESMONT. ENCOF. P/RASA I POU FONAMENT, GEOMETRIA PLÀNOLS, ELEMENTS ADEQUATS	Rend.: 1,000 20,30 €
MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A RASES I POUS DE FONAMENTS DE GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS, AMB ELEMENTS ADEQUATS, INCLÒS REMATS, APUNTALAMENTS I NETEJA D'ENCOFRATS				
P-36	E32515H3	M3	FORMIGÓ P/MURS CONT., H<=3M, HA-25/B/20/IIA, CUBILOT	Rend.: 1,000 67,09 €
FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT				
P-37	E32B300P	KG	ARMADURA P/MURS CONT. AP500S BARRES CORRUG.,H<=3M	Rend.: 1,000 0,70 €
ARMADURA PER AMURS DE CONTENCIÓ AP500 S, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >=500 N/MM2				
P-38	E32D3A03	M2	MUNTATGE+DESM. 1 CARA ENCOFRAT, PLAFÓ MET.100X50CM,P/MUR	Rend.: 1,000 15,01 €
MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 100X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNEA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <=3M				



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 31

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	E3C515H3	M3	FORMIGÓ P/LLOSA FONAM.HA-25/B/20/IIA,CUBILOT  FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT.	Rend.: 1,000 67,09 €
P-40	E3CB3000	KG	ARMADURA P/LLOSA FONAM. AP500S BARRES CORRUG.  ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >=500 N/MM2	Rend.: 1,000 0,70 €
P-41	E3Z112P1	M2	CAPA NETEJA+ANIVELL. G=10CM FORM. HL-150/P/20/,CAMIÓ  CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/20 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ.	Rend.: 1,000 9,71 €
P-42	E443ZST1	KG	ACER S275JR,P/PEF. HORT. I VERT.PEÇA SIMP.,ERF.LAM,QUAD.,RECTANG.TREB.TALLER+ATIOX.,COL.OBRA SOLD  ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, PER A PERFILS HORIZONTALS I VERTICALS AMB PEÇA SIMPLE EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE QUADRAT I RECTANGULAR TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL-LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA.  INCLOU EL DESENGREIXAT I GRANALLAT SA2,5 A TALLER, PER UNA CORRECTA FIXACIÓ DE L'APLICACIÓ ANTIOXIDANT, L'APLICACIÓ DE DUES CAPE DE PINTURA ANTIOXIDANT QUE ASSEGURI LA NO CORROSIÓ DEL PERFIL I LES CAPE POSTERIORES DE REPÀS DESPRÈS DE LES SOLDADURES, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONALS DELS MITJANS NECESSARIS PEL TREBALL DE REALITZACIÓ DE LA PARTIDA COMPLETA.  INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PLAQUES, RIGIDITZADORS, ELEMENTS D'UNIÓ, ANCORATGES, FIXACIONS, FORMACIONS DE JUNTES DE DILATACIÓ AMB COLIS I REALITZACIÓ DE PERFORACIONS, RETALLS, MERMES, DESPUNTES I DIFERÈNCIES DE LAMINACIÓ.  ES CONSIDEREN INCLOSES TOTES LES UNIONS, PLAQUES, JUNTES I ELEMENTS D'ANCORATGE (SOLDADURES, PERNS, COLISSOS, ETC) NECESSARIS, SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 1,42 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 32

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	E443ZST2	KG	ACER S275JR,P/PERFILS. PEÇA SIMP.,PERF.LAM L I HEB, TREB.TALLER+ANTIOX,COL.OBRA SOLD.  ACER S275JR SEGONS UNE-EN10025-2, PER A PERFILS HORIZONTALS I VERTICALS AMB PEÇA SIMPLE EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE QUADRAT I RECTANGULAR TREBALLAT A TALLER I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT, COL-LOCAT A L'OBRA AMB SOLDADURA.  INCLOU EL DESENGREIXAT I GRANALLAT SA2,5 A TALLER, PER UNA CORRECTA FIXACIÓ DE L'APLICACIÓ ANTIOXIDANT, L'APLICACIÓ DE DUES CAPE DE PINTURA ANTIOXIDANT QUE ASSEGURI LA NO CORROSIÓ DEL PERFIL I LES CAPE POSTERIORES DE REPÀS DESPRÈS DE LES SOLDADURES, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL DELS MITJANS NECESSARIS PEL TREBALL DE REALITZACIÓ DE LA PARTIDA COMPLETA.  INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PLAQUES, RIGIDITZADORS, ELEMENTS D'UNIÓ, ANCORATGES, FIXACIONS, FORMACIONS DE JUNTES DE DILATACIÓ AMB COLIS I REALITZACIÓ DE PERFORACIONS, RETALLS, MERMES, DESPUNTES I DIFERÈNCIES DE LAMINACIÓ.  ES CONSIDEREN INCLOSES TOTES LES UNIONS, PLAQUES, JUNTES I ELEMENTS D'ANCORATGE (SOLDADURES, PERNS, COLISSOS, ETC) NECESSARIS, SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 1,42 €
P-44	E45918H3	M3	CAPA DE COMPRESIÓ SOBRE FORJAT ALVEOLAR, FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, COL-LOCAT CUBILOT  FORMIGÓ PER A FORJAT AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRUIX MÀXIM D'ARID 20 MM, COL-LOCAT AMB MITJANS MECÀNICS ADEQUATS CONSIDERANT LA PARTIDA COMPLETA EXECUTADA A LES ALÇADES SEGONS PLÀNOLS.  INCLÒS EL REBLERT DELS ALVÈOLS I P.P. D'ENCOFRAT I ELEMENTS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DE LA PARTIDA COMPLETA.  INCLÒS L'ADDITIU ANTICONGELANT EN TEMPS FRED, EL CURAT VIBRAT INTENSIU I VIGILÀNCIA DEL FORMIGÓ, FORMACIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT, ANIVELLACIÓ I ACABAT SUPERIOR, TALLS EN JUNTES DE TREBALL, PÓREX EN JUNTES, REG DEL SUPORT ABANS DEL FORMIGONAT EN CAS NECESSARI, VIGILÀNCIA DELS LÍMITS DEL FORMIGONAT, FORMACIÓ DE JUNTES DE CONSTRUCCIÓ I FORMIGONAT, ANIVELLACIÓ I REMOLINAT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE DEL FORMIGÓ EN	Rend.: 1,000 94,46 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 33

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			CAS DE INDICACIÓ DE LA DF.			
<b>P-45</b>	<b>E4B03000</b>	KG	ARMADURA P/SOSTRE INDUST.AP500S BARRES CORRUG.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>0,70 €</b>		
<b>P-46</b>	<b>E4B9ZST1</b>	M2	ARMADURA P/FORJATS ELEM.RESIST. AP500T, MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:8:8MM,6X2,2M B500T  ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS AP500 T AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 15X15 CM D:8-8 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080, CONSIDERANT LA PARTIDA COMPLETA EXECUTADA A LES ALÇADES SEGONS PLÀNOLS.  INCLOSA LA NETEJA DE LES ARMADURES A COL-LOCAR, LES LONGITUDS DELS SOLAPAMENTS I ESPERES SEGONS TAULES EN PLÀNOLS DE PROJECTE, ELS ESTRIBATS, FILFERROS, BARRES DE MUNTATGE I SEPARADORS. S'ASSEGURARÀ EL RECOBRIMENT DE LES ARMADURES EN TOTS ELS ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB ELS CM INDICATS EN PLÀNOLS, NECESSARIS PER ACONSEGUIR UNA RESISTÈNCIA RF SEGONS PROJECTE.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>5,48 €</b>		
<b>P-47</b>	<b>E4E2ZST2</b>	M2	PARET ESTRUCTURAL,P/REVESTIR,G=20CM,BLOC CIMENT REOMPLERT FORMIG'GA-25+ARMADURES B500S  PARET ESTRUCTURAL PER A REVESTIR, DE 20 CM DE GRUIX, DE BLOC DE MORTER DE CIMENT FORADAT, COL-LOCAT REBLERT DE FORMIGÓ HA-25 I ARMAT AMB ARMADURES B500S SEGONS PLÀNOLS.  INCLÒS PECES ESPECIALS PER LLINDES I CORONAMENTS DE MUR MASSISSADES I ARMADES SEGONS PLÀNOLS.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>28,59 €</b>		
<b>P-48</b>	<b>E4E854EE</b>	m	Cèrcol de 15 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x150 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:4	<b>Rend.: 1,000</b> <b>11,55 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	0,140	/R x 17,23000 =	2,41220
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,200	/R x 18,99000 =	3,79800
			Subtotal:			6,21020
Materials						
	B0EAA4F6	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x150 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris	2,600	x 1,02000 =	2,65200

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 34

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021 x 71,84760 = 0,15088		
			Subtotal:	2,80288		
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,15526		
			COST DIRECTE	9,16834		
			DESPESES INDIRECTES	26,00 % 2,38377		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>11,55210</b>		
<b>P-49</b>	<b>E4E865EE</b>	m	Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, gris de cares vistes col·locada amb morter ciment 1:4	<b>Rend.: 1,000</b> <b>12,89 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x 17,23000 =	2,58450
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,220	/R x 18,99000 =	4,17780
			Subtotal:			6,76230
Materials						
	B0EAA4L6	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris	2,600	x 1,21000 =	3,14600
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x 71,84760 =	0,15088
			Subtotal:			3,29688
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16906
			COST DIRECTE			10,22824
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		2,65934
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>12,88758</b>
<b>P-50</b>	<b>E4F71N11</b>	M	MARXAPEU PREFABRICAT DE FORMIGÓ MODEL VULCANO DE BREINCO O EQUIVALENT, ACABAT IGUAL A PAVIMENT DE COBERTA, DE DIMESNIONS 30X30X10 CM, COL-LOCAT AMB MORTER DE CIMENT EN TOTA LA SUPERFÍCIE. INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>12,80 €</b>		
<b>P-51</b>	<b>E4LVZST1</b>	M2	SOSTRE DE 15+10 CM, DE LLOSA ALVEOLAR DE FORMIGÓ PRETESAT  EL FORJAT SERA AMB FORMIGÓ HP-50/B/10/IIA I ESTARA ARMAT SEGONS NECESSITATS ESTRUCTURALS  INCLOSES LES PECES DE SUPORT METÀL·LIQUES PER ELS FORATS	<b>Rend.: 1,000</b> <b>30,08 €</b>		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 35

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	E4P1ZAT2	U	<p>PILAR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT DE SECCIÓ RECTANGULAR MASSISSA DE 40X40 CM, DE 12.5 M D'ALÇÀRIA</p> <p>PILAR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT DE SECCIÓ RECTANGULAR MASSISSA DE 40X40 CM, DE 12.5 M D'ALÇÀRIA LLIURE MÀXIMA, COL-LOCAT A OBRA</p> <p>ELS PILARS SERAN AMB FORMIGÓ HA-40/B/10/IIA I ESTARAN ARMATS SEGONS NECESSITATS ESTRUCTURALS</p> <p>S'INCLOU EL SISTEMA COMPLERT D'ANCORATGE ALS FONAMENTS AIXÍ COM LES MÈNSULES NECESSÀRIES PER AL RECOLZAMENT DE LES BIGUES</p>	Rend.: 1,000 2.078,85 €
P-53	E4P1ZST1	U	<p>PILAR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT DE SECCIÓ RECTANGULAR MASSISSA DE 40X40 CM, DE 8.05 M D'ALÇÀRIA</p> <p>PILAR PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT DE SECCIÓ RECTANGULAR MASSISSA DE 40X40 CM, DE 8.05 M D'ALÇÀRIA LLIURE MÀXIMA, COL-LOCAT A OBRA</p> <p>ELS PILARS SERAN AMB FORMIGÓ HA-40/B/10/IIA I ARMATS SEGONS NECESSITATS ESTRUCTURALS.</p> <p>S'INCLOU EL SISTEMA COMPLERT D'ANCORATGE ALS FONAMENTS AIXÍ COM LES MÈNSULES NECESSÀRIES PER AL RECOLZAMENT DE LES BIGUES.</p>	Rend.: 1,000 1.092,34 €
P-54	E4PAZST1	M	<p>BIGA TIPUS T1 DE GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS, COL-LOCADA</p> <p>LA BIGA SERÀ AMB FORMIGÓ HP-50/B/10/IIA I ESTARÀ ARMADA SEGONS NECESSITATS ESTRUCTURALS.</p>	Rend.: 1,000 229,91 €
P-55	E4PAZST02	M	<p>BIGA TIPUS L1 DE GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS, COL-LOCADA</p> <p>LA BIGA SERA AMB FORMIGÓ HP-50/B/10/IIA I ESTARÀ ARMADA SEGONS NECESSITATS ESTRUCTURALS</p>	Rend.: 1,000 164,09 €
P-56	E545CC01	M2	<p>C04_COBERTA TIPUS SANDWICH DE 12 CM DE GRUIX COMPOSADA PER:</p> <p>- LÀMINA POLIMERICA DE BETUM MODIFICAT AUTOPROTEGIDA LBM (SBS 40-FP AMB ARMADURA DE FELTRE DE POLIESTER ADHERIDA EN CALENT SOBRE SUPERFÍCIE NETA AMB IMPRIMACIÓ ASFÀLTICA (PINTURA BITUMINOSA)</p>	Rend.: 1,000 50,09 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 36

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	E5Z1CC02	M2	<p>ESTABILITAT AL FOC: B(ROOF)</p> <p>TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.</p> <p>S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I MITJANS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF.</p>	Rend.: 1,000 11,48 €
P-58	E5Z1FCC02	M2	<p>FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ DE DOSIFICACIÓ 150 KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R, DE 10 CM DE GRUIX MITJÀ, ACABAT REMOLINAT. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL.</p> <p>FORMACIÓ DE RECRESQUIT AMB ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ FORADAT SENZILL PER SALVAR DESNIVELL DE COBERTA DE 60 CM D'ALÇADA, DE 290X140X40 MM, COL-LOCAT AMB MORTER DE CIMENT 1:8, AMB MESTRA SUPERIOR DE PASTA DE CIMENT RÀPID.</p> <p>S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.</p>	Rend.: 1,000 15,59 €
P-59	E63CCC01	M2	<p>PANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ALLEUGERIT E=20 CM</p> <p>SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE TANCAMENT DE PLAQUES CONFORMADES LLISES DE FORMIGÓ ARMAT ALLEUGERIT DE 20 CM DE GRUIX, ACABAT LLIS AMB 3 CAPES DE PINTURA BASE ANTICARBONATACIÓ COLOR BLANC, RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB CANTELLS VISTOS AIXAMFRANATS, GOTERONS I FORMACIÓ D'ENCAIXOS PER A LLUMINÀRIES ENCASTADES.</p> <p>INCLOU SEGELLATS EMBEGUTS ENTRE PECES, BANDES DE REFORÇ DE BUTIL EN TROBADES SINGULARS, SISTEMA DE SUBJECCIÓ A PARAMENT POSTERIOR AMB SUBESTRUCTURA AUTOPORTANT I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER AL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. S'HAURÀ D'APORTAR CERTIFICAT DE REACCIÓ AL FOC DE L'ELEMENT DE, COM A MÍNIM B-S3,D3, CERTIFICAT D'AÏLLAMENT ACÚSTIC I DE TRANSMITÀNCIA DEL CONJUNT D'ELEMENTS DE FAÇANA DE D2M, NT, ATR=30 DB I U=0,46 W/M2K, RESPECTIVAMENT, PER AL COMPLIMENT DEL CTE.</p> <p>INCLOU P.P. DE PANELLS PERFORATS AMB GELOSIES LONGITUDINALS EN LA FAÇANA SUD. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.</p>	Rend.: 1,000 101,17 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 37

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	E65CC04	M2	<p>D08_SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ D'ENVÀ MÚLTIPLE DE GUIX LAMINAT FOC (F) AMB AÏLLAMENT I AÏLLAMENT ACÚSTIC DEL SISTEMA DE 51,0 DB, PER UNA ALÇADA DE 3,95 M, AMB DOBLE ESTRUCTURA AMB C CADA 40 CM, FORMAT PER:</p> <p>-2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS RESISTENT AL FOC (F) -ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE DOBLE PERFIL C DE 46 MM D'AMPLE, COL-LOCATS CADA 40 CM AMB CARGOLARIA D'ACER -ESTRUCTURA DE CANALS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE DOBLE PERFIL C DE 46 MM EN TOT EL SEU RECORREGUT COL-LOCAT AMB CARGOLARIA D'ACER -1 MANTA DE PANELL DE LLANA DE ROCA, GRUIX 46 MM, DENSITAT NOMINAL 70 KG/M3 -2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS RESISTENT AL FOC (F)</p> <p>S'INCLOU: -TOTS ELS REFORÇOS PER PENJAR TOTS ELS ELEMENTS SUSPESOS -PART PROPORCIONAL DE REPLANTEIG -FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL TRACTAMENT DE FORATS I TROBADES ENTRE MARCS, ENVANS, REMATS, ETC -BANDA ACÚSTICA DESSOLIDARITZADORA A LA BASE DE L'ENVÀ -TOTES LES PERFORACIONS PER PAS D'INSTAL·LACIONS, CAIXES DE REGISTRE I MECANISMES, PUNTS DE LLUM, PAS PER SUPORT DE MATERIAL SANITARI, ETC -REBUDA D'INSTAL·LACIONS -CARGOLARIA, PASTA D'ADHERÈNCIA I JUNTES, CINTES PER JUNTES -ANCORATGES PER AL TERRA I SOSTRE -REJUNTAT AMB PASTA DE JUNTA ESPECÍFICA, CINTES DE JUNTA I GUARDACANTONS I JUNTA ACÚSTICA DE FELTRE -TAPAT DE CINTA AMB PASTA DE JUNTES, EMPASTAT DE CAPS DE CARGOLS, POLIT I REPETICIÓ DEL PROCÉS FINS DEIXAR-LO TOTALMENT LLEST PER REBRE EL REVESTIMENT -AÏLLMENT DE LLANA MINERAL HOMOLOGAT PER EL SISTEMA DE PLADUR PER AL CUMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC REQUERIT -P.P. DE FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ NECESSÀRIES DEL PROPÍ MATERIAL I DE DILATACIÓ ESTRUCTURAL DEL EDIFICI SEGONS ESPECIFICACIONS DE LA DF I APROVACIÓ DE LA PROPIETAT</p> <p>TOTALMENT ACABAT AMB QUALITAT DE FINALITZACIÓ NIVELL 1 (Q1) PER TERMINACIONS D'ALICATAT, LAMINAT, AMB RASTRELLS, ETC O QUALITAT DE TERMINACIONS NIVELL 2 (Q2) PER TERMINACIONS ESTÀNDARD DE PINTURA O PAPER PINTAT NORMAL (A DEFINIR EN PROJECTE)</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>54,11 €</p>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 38

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>SISTEMA SEGONS ESPECIFICACIONS DEL FABRICANT</p> <p>LA UNITAT DE PARTIDA QUEDARÀ COMPLETAMENT EXECUTADA SEGONS DETALLS EN PLÀNOLS DE PROJECTE I CRITERI DE LA DF.</p> <p>NOTA: TOTS ELS ENVANS I TRASDOSSAT ES PROLONGARAN FINS LA FULLA EXTERIOR DE FAÇANA PER EVITAR QUALSEVOL PONT ACÚSTIC A TRAVÉS DEL TRASDOSSAT ENTRE DIFERENTS ESTANCES.</p>	
P-61	E652CC01	M2	<p>D05_SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ D'ENVÀ MÚLTIPLE DE GUIX LAMINAT ESTÀNDARD (A) AMB AÏLLAMENT I AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC DEL SISTEMA DE 43.5 DB, PER UNA ALÇADA MÀXIMA DE 3,95 M, AMB DOBLE SUBESTRUCTURA AMB C CADA 40 CM, FORMAT PER:</p> <p>-2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS ESTÀNDARD DE 15 MM CADASCUNA -ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE DOBLE PERFIL C DE 46 MM D'AMPLE, COL-LOCATS CADA 40 CM AMB CARGOLARIA D'ACER -ESTRUCTURA DE CANALS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE DOBLE PERFIL C DE 46 MM EN TOT EL SEU RECORREGUT COL-LOCAT AMB CARGOLARIA D'ACER -1 MANTA DE PANELL DE LLANA DE ROCA, GRUIX 46 MM, DENSITAT NOMINAL 70 KG/M3 -2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS ESTÀNDARD DE 15 MM CADASCUNA</p> <p>S'INCLOU: -TOTS ELS REFORÇOS PER PENJAR TOTS ELS ELEMENTS SUSPESOS -PART PROPORCIONAL DE REPLANTEIG -FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL TRACTAMENT DE FORATS I TROBADES ENTRE MARCS, ENVANS, REMATS, ETC -BANDA ACÚSTICA DESSOLIDARITZADORA A LA BASE DE L'ENVÀ -TOTES LES PERFORACIONS PER PAS D'INSTAL·LACIONS, CAIXES DE REGISTRE I MECANISMES, PUNTS DE LLUM, PAS PER SUPORT DE MATERIAL SANITARI, ETC -REBUDA D'INSTAL·LACIONS -CARGOLARIA, PASTA D'ADHERÈNCIA I JUNTES, CINTES PER JUNTES -ANCORATGES PER AL TERRA I SOSTRE -REJUNTAT AMB PASTA DE JUNTA ESPECÍFICA, CINTES DE JUNTA I GUARDACANTONS I JUNTA ACÚSTICA DE FELTRE -TAPAT DE CINTA AMB PASTA DE JUNTES, EMPASTAT DE CAPS DE CARGOLS, POLIT I REPETICIÓ DEL PROCÉS FINS DEIXAR-LO TOTALMENT LLEST PER REBRE EL REVESTIMENT -AÏLLMENT DE LLANA MINERAL HOMOLOGAT</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>41,32 €</p>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 39

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>PER EL SISTEMA DE PLADUR PER AL CUMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC REQUERIT</p> <p>-P.P. DE FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ NECESSÀRIES DEL PROPI MATERIAL I DE DILATACIÓ ESTRUCTURAL DEL EDIFICI SEGONS ESPECIFICACIONS DE LA DF I APROVACIÓ DE LA PROPIETAT</p> <p>TOTALMENT ACABAT AMB QUALITAT DE FINALITZACIÓ NIVELL 1 (Q1) PER TERMINACIONS D'ALICATAT, LAMINAT, AMB RASTRELLS, ETC O QUALITAT DE TERMINACIONS NIVELL 2 (Q2) PER TERMINACIONS ESTÀNDARD DE PINTURA O PAPER PINTAT NORMAL (A DEFINIR EN PROJECTE)</p> <p>SISTEMA SEGONS ESPECIFICACIONS DEL FABRICANT</p> <p>LA UNITAT DE PARTIDA QUEDARÀ COMPLETAMENT EXECUTADA SEGONS DETALLS EN PLÀNOLS DE PROJECTE I CRITERI DE LA DF.</p> <p>NOTA: TOTS ELS ENVANS I TRASDOSSAT ES PROLONGARAN FINS LA FULLA EXTERIOR DE FAÇANA PER EVITAR QUALSEVOL PONT ACÚSTIC A TRAVÉS DEL TRASDOSSAT ENTRE DIFERENTS ESTANCES.</p>	
P-62	E652CC02	M2	<p>D06_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ENVÀ MÚLTIPLE DE GUIX LAMINAT ESTÀNDARD (A) I GUIX LAMINAT HIDRÒFUG (H) AMB AÏLLAMENT I AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC DEL SISTEMA DE 43.5 DB, PER UNA ALÇADA MÀXIMA DE 3,95 M, AMB DOBLE SUBESTRUCTURA AMB C CADA 40 CM, FORMAT PER:</p> <p>-2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS ESTÀNDARD (A) DE 15 MM CADASCUNA</p> <p>-ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE DOBLE PERFIL C DE 46 MM D'AMPLE, COL·LOCATS CADA 40 CM AMB CARGOLARIA D'ACER</p> <p>-ESTRUCTURA DE CANALS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE DOBLE PERFIL C DE 46 MM EN TOT EL SEU RECORREGUT COL·LOCAT AMB CARGOLARIA D'ACER</p> <p>-1 MANTA DE PANELL DE LLANA DE ROCA, GRUIX 46 MM, DENSITAT NOMINAL 70 KG/M3</p> <p>2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS HIDRÒFUGA (H) DE 15 MM CADASCUNA</p> <p>S'INCLOU: -TOTS ELS REFORÇOS PER PENJAR TOTS ELS ELEMENTS SUSPESOS -PART PROPORCIONAL DE REPLANTEIG -FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL TRACTAMENT DE FORATS I TROBADES ENTRE</p>	Rend.: 1,000 39,39 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 40

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>MARCS, ENVANS, REMATS, ETC</p> <p>-BANDA ACÚSTICA DESSOLIDARITZADORA A LA BASE DE L'ENVÀ</p> <p>-TOTES LES PERFORACIONS PER PAS D'INSTAL·LACIONS, CAIXES DE REGISTRE I MECANISMES, PUNTS DE LLUM, PAS PER SUPORT DE MATERIAL SANITARI, ETC</p> <p>-REBUDA D'INSTAL·LACIONS</p> <p>-CARGOLARIA, PASTA D'ADHERÈNCIA I JUNTES, CINTES PER JUNTES</p> <p>-ANCORATGES PER AL TERRA I SOSTRE</p> <p>-REJUNTAT AMB PASTA DE JUNTA ESPECÍFICA, CINTES DE JUNTA I GUARDACANTONS I JUNTA ACÚSTICA DE FELTRE</p> <p>-TAPAT DE CINTA AMB PASTA DE JUNTES, EMPASTAT DE CAPS DE CARGOLS, POLIT I REPETICIÓ DEL PROCÉS FINS DEIXAR-LO TOTALMENT LLEST PER REBRE EL REVESTIMENT</p> <p>-AÏLLMENT DE LLANA MINERAL HOMOLOGAT PER EL SISTEMA DE PLADUR PER AL CUMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC REQUERIT</p> <p>-P.P. DE FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ NECESSÀRIES DEL PROPI MATERIAL I DE DILATACIÓ ESTRUCTURAL DEL EDIFICI SEGONS ESPECIFICACIONS DE LA DF I APROVACIÓ DE LA PROPIETAT</p> <p>TOTALMENT ACABAT AMB QUALITAT DE FINALITZACIÓ NIVELL 1 (Q1) PER TERMINACIONS D'ALICATAT, LAMINAT, AMB RASTRELLS, ETC O QUALITAT DE TERMINACIONS NIVELL 2 (Q2) PER TERMINACIONS ESTÀNDARD DE PINTURA O PAPER PINTAT NORMAL (A DEFINIR EN PROJECTE)</p> <p>SISTEMA SEGONS ESPECIFICACIONS DEL FABRICANT</p> <p>LA UNITAT DE PARTIDA QUEDARÀ COMPLETAMENT EXECUTADA SEGONS DETALLS EN PLÀNOLS DE PROJECTE I CRITERI DE LA DF.</p> <p>NOTA: TOTS ELS ENVANS I TRASDOSSAT ES PROLONGARAN FINS LA FULLA EXTERIOR DE FAÇANA PER EVITAR QUALSEVOL PONT ACÚSTIC A TRAVÉS DEL TRASDOSSAT ENTRE DIFERENTS ESTANCES.</p>	
P-63	E652CC03	M2	<p>D07_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ENVÀ MÚLTIPLE DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUG (H) AMB AÏLLAMENT I AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC DEL SISTEMA DE 43.5 DB, PER UNA ALÇADA MÀXIMA DE 3,95 M, AMB DOBLE SUBESTRUCTURA AMB C CADA 40 CM, FORMAT PER:</p> <p>2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS HIDRÒFUGA (H) DE 15 MM CADASCUNA</p>	Rend.: 1,000 42,51 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 41

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>-ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE DOBLE PERFIL C DE 46 MM D'AMPLE, COL·LOCATS CADA 40 CM AMB CARGOLARIA D'ACER</p> <p>-ESTRUCTURA DE CANALS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE DOBLE PERFIL C DE 46 MM EN TOT EL SEU RECORREGUT COL·LOCAT AMB CARGOLARIA D'ACER</p> <p>-1 MANTA DE PANELL DE LLANA DE ROCA, GRUIX 46 MM, DENSITAT NOMINAL 70 KG/M3</p> <p>2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS HIDRÒFUGA (H) DE 15 MM CADASCUNA</p> <p>S'INCLOU:</p> <p>-TOTS ELS REFORÇOS PER PENJAR TOTS ELS ELEMENTS SUSPESOS</p> <p>-PART PROPORCIONAL DE REPLANTEIG</p> <p>-FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL</p> <p>-TRACTAMENT DE FORATS I TROBADES ENTRE MARCS, ENVANS, REMATS, ETC</p> <p>-BANDA ACÚSTICA DESSOLIDARITZADORA A LA BASE DE L'ENVÀ</p> <p>-TOTES LES PERFORACIONS PER PAS D'INSTAL·LACIONS, CAIXES DE REGISTRE I MECANISMES, PUNTS DE LLUM, PAS PER SUPORT DE MATERIAL SANITARI, ETC</p> <p>-REBUDA D'INSTAL·LACIONS</p> <p>-CARGOLARIA, PASTA D'ADHERÈNCIA I JUNTES, CINTES PER JUNTES</p> <p>-ANCORATGES PER AL TERRA I SOSTRE</p> <p>-REJUNTAT AMB PASTA DE JUNTA ESPECÍFICA, CINTES DE JUNTA I GUARDACANTONS I JUNTA ACÚSTICA DE FELTRE</p> <p>-TAPAT DE CINTA AMB PASTA DE JUNTES, EMPASTAT DE CAPS DE CARGOLS, POLIT I REPETICIÓ DEL PROCÉS FINS DEIXAR-LO TOTALMENT LLEST PER REBRE EL REVESTIMENT</p> <p>-AÏLLMENT DE LLANA MINERAL HOMOLOGAT PER EL SISTEMA DE PLADUR PER AL CUMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC REQUERIT</p> <p>-P.P. DE FORMACIÓ DE JUNTES DE DILATACIÓ NECESSÀRIES DEL PROPI MATERIAL I DE DILATACIÓ ESTRUCTURAL DEL EDIFICI SEGONS ESPECIFICACIONS DE LA DF I APROVACIÓ DE LA PROPIETAT</p> <p>TOTALMENT ACABAT AMB QUALITAT DE FINALITZACIÓ NIVELL 1 (Q1) PER TERMINACIONS D'ALICATAT, LAMINAT, AMB RASTRELLS, ETC O QUALITAT DE TERMINACIONS NIVELL 2 (Q2) PER TERMINACIONS ESTÀNDARD DE PINTURA O PAPER PINTAT NORMAL (A DEFINIR EN PROJECTE)</p> <p>SISTEMA SEGONS ESPECIFICACIONS DEL FABRICANT</p> <p>LA UNITAT DE PARTIDA QUEDARÀ COMPLETAMENT EXECUTADA SEGONS DETALLS EN PLÀNOLS DE PROJECTE I CRITERI DE LA DF.</p>	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 42

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>NOTA:</p> <p>TOTS ELS ENVANS I TRASDOSSAT ES PROLONGARAN FINS LA FULLA EXTERIOR DE FAÇANA PER EVITAR QUALSEVOL PONT ACÚSTIC A TRAVÉS DEL TRASDOSSAT ENTRE DIFERENTS ESTANCES.</p>	
P-64	E65ZCC01	M	<p>DT01.SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TRASDOSAT AUTOPORTANT DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA MINERAL PER A FORMACIÓ DE CORTINER, COL·LOCADA SOBRE PERFILARIA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT, MUNTANTS CADA 400 MM DE 48 MM D'AMPLÀRIA I CANALS DE 48 MM D'AMPLÀRIA. RESISTÈNCIA TÈRMICA &gt;=1,111 M2/KW. S'INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)</p> <p>S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.</p>	Rend.: 1,000 39,27 €
P-65	E788CC01	M2	<p>IMPERMEABILITZACIÓ D'APLICACIÓ EN FRED A BASE DE BETÚM ASFÀLTIC MODIFICAT AMB CLOROPRE, APLICAT COM A UNA MEMBRANA CONTÍNUA.</p> <p>CARACTERÍSTIQUES:</p> <p>-DENSITAT: A 25°C 1.000 KG/M3</p> <p>-RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ (UNE 53.413 AP 4.5): 3,3 KG/CM2</p> <p>S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.</p>	Rend.: 1,000 5,77 €
P-66	E7B2CC01	M2	<p>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE PROTECCIÓ A LA HUMITAT DE POLIETILÈ TRANSPIRABLE DE LA SÈRIE TYVEK DE DUPONT O EQUIVALENT, PER A FAÇANES VENTILADES. INCLOU P.P. DE CINTA ADHESIVA ESPECÍFICA Y TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A GARANTIR LA ESTANQUEÏTAT DEL CONJUNT.</p> <p>INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.</p>	Rend.: 1,000 4,13 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 43

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-67	E7BCCC01	M2	S01_GEOTÈXTIL DE PROTECCIÓ DE FIBRES  GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIETILÈ NO TEIXIT LIGAT TÈRMICAMENT DE 300 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR	Rend.: 1,000 3,32 €
P-68	E7C2CC01	M2	AÏLLAMENT XPS DANOPREN TR 80 O EQUIVALENT  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'AÏLLAMENT DE PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS) TIPUS DANOPREN TR 100 O EQUIVALENT, DE 100 MM DE GRUIX, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA DE 0,036W/MK SEGONS NORMA UNE EN 12667, RESISTÈNCIA TÈRMICA DE 2,75 M2K/W SEGONS NORMA UNE EN 12667, CLASSIFICACIÓ DE REACCIÓ AL FOC EUROCLASSE E, SEGONS LA NORMA EN 13501-1 I CODI DE DESIGNACIÓ PER MARCATGE CE XPS-EN13164-T1-CS(10Y)300-WL(T)0,7-DS(70), D'ACORD AMB LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA EN 13164.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA PER TAL D'IMPEDIR LA GENERACIÓ DE PONTS TÈRMICS.	Rend.: 1,000 8,38 €
P-69	E7C2CC03	M2	AÏLLAMENT XPS DANOPREN TR 80 O EQUIVALENT  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'AÏLLAMENT DE PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS) TIPUS DANOPREN TR 80 O EQUIVALENT, DE 80 MM DE GRUIX, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA DE 0,036W/MK SEGONS NORMA UNE EN 12667, RESISTÈNCIA TÈRMICA DE 2,75 M2K/W SEGONS NORMA UNE EN 12667, CLASSIFICACIÓ DE REACCIÓ AL FOC EUROCLASSE E, SEGONS LA NORMA EN 13501-1 I CODI DE DESIGNACIÓ PER MARCATGE CE XPS-EN13164-T1-CS(10Y)300-WL(T)0,7-DS(70), D'ACORD AMB LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA EN 13164.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA PER TAL D'IMPEDIR LA GENERACIÓ DE PONTS TÈRMICS.	Rend.: 1,000 11,74 €
P-70	E7C7CC01	M2	AÏLLAMENT ANTIIMPACTE AMB LÀMINA FLEXIBLE DE POLIETILÈ QUÍMICAMENT RETICULAT DE CEL·LA TANCADA DE LA SÈRIE IMPACTODAN DE DANOSA O EQUIVALENT, DE 5 MM DE GRUIX, AMB UNA MILLORA A L'AÏLLAMENT ACÚSTIC A SOROLL D'IMPACTE, COL·LOCADA NO ADHERIDA. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL.	Rend.: 1,000 3,02 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 44

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	E7C9CC01	M2	AÏLLAMENT AMB PLACA RÍGIDA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSITAT 86 A 95 KG/M3, DE 40 MM DE GRUIX, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA <=0,034 W/MK I RESISTÈNCIA TÈRMICA >=1,176 M2.K/W, AMB REVESTIMENT DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SENSE ADHERIR.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA, PER TAL D'IMPEDIR LA GENERACIÓ DE PONTS TÈRMICS. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 4,64 €
P-72	E7CN1834	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000 15,70 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,0585 /R x 19,41000 = 1,13549
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,0292 /R x 16,90000 = 0,49348
			Subtotal:	1,62897      1,62897
Materials				
	B7CN1830	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara	1,100 x 8,95000 = 9,84500
	B7CZ2P00	u	Tac de PVC de 70 mm de llargària per a fixar materials aïllants	3,000 x 0,32000 = 0,96000
			Subtotal:	10,80500      10,80500
DESPESES AUXILIARS				1,50 %      0,02443
COST DIRECTE				12,45840
DESPESES INDIRECTES				26,00 %      3,23919
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>15,69759</b>
P-73	E7D2ZST1	M2	AÏLLAMENT RF PROJECTE, MORTER CIMENT+PERLITA+VERMIC.PROJEC.ELEM.LIN.  AÏLLAMENT DE GRUIX SUFICIENT PER ASSOLIR LA RF DE PROJECTE, AMB MORTER FORMAT PER CIMENT I PERLITA AMB VERMICULITA PROJECTAT SOBRE ELEMENTS LINEALS.	Rend.: 1,000 15,89 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 45

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	E7DZC101	M2	TALLAF.SAFATA CABLES REVESTIMENT RESISTENT FOC,G= 2 MM  TALLAFOCS EN SAFATA DE PAS DE CABLES AMB REVESTIMENT RESISTENT AL FOC A BASE DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES EN DISSOLUCIÓ AQUOSA, IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'OLI, AMB UN GRUIX DE 2 MM	Rend.: 1,000 33,47 €
P-75	E811CC01	M2	FR05_ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER MIXT 1:0,5:4, REMOLINAT. INCLOU FORMACIÓ D'ARESTES I CANTONERES DE REFORÇ. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL. S'INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 10,59 €
P-76	E812CC01	M2	R08_ENGUIXAT REGLEJAT DE PARAMENT VERTICAL INTERIOR  R08_ENGUIXAT REGLEJAT DE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, AMB GUIX B1, ACABAT LLISCAT AMB ESCAIOLA A SEGONS LA NORMA UNE-EN 13279-1. INCLOU REPERCUSSIÓ DE FORMACIÓ D'ARESTES I CANTONERES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL.  INCLOU TOTES LES FEINES NECESSÀRIES PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 8,83 €
P-77	E82CCC01	M2	R06_ENRAJOLAT GRES PORCELLÀNIC, 31,6X90 CM I 9 MM DE GRUIX  R06_SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE MATERIAL PER ENRAJOLAT DE PARAMENT VERTICAL INTERIOR AMB PECES DE GRES PORCELLÀNIC, COLOR A DEFINIR PER LA DF , MODEL BOSTON TOPO DE PORCELANOSA O EQUIVALENT, DE 31,6X90 I 9 MM DE GRUIX, COL-LOCAT AMB CIMENT COLA FLEXIBLE SOBRE PLACA DE GUIX. APLICACIÓ DE BEURADA COLOR SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOU P.P. DE TALL EN BISELL EN CANTONADES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL.  S'INCLOU MÀ D'OBRA, CIMENT COLA FLEXIBLE, BEURADA TÈCNICA, CREUETES DE COMPENSACIÓ I TRANSPORT. EL REPLANTEIG EN OBRA D'UNA FILERA COM A MESTRA PER A L'ENRAJOLAT DEFINITIU, PRÈVIA VERIFICACIÓ DE LA DF PER A ENRAJOLAR TRAMS DE PEÇA SENCERA I DECIDIR ON DEIXAR LES PECES TALLADES. COL-LOCACIÓ DE LA PEÇA AMB PALETA DENTADA IMPREGNANT TOTA LA	Rend.: 1,000 23,84 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 46

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-78	E82CCC02	M2	R07_ENRAJOLAT GRES PORCELLÀNIC, 20X20 CM  R07_SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE MATERIAL PER ENRAJOLAT DE PARAMENT VERTICAL INTERIOR DE LA ZONA DE CUINA, AMB PECES DE GRES PORCELLÀNIC, COLOR BLANC RAL A DEFINIR PER LA DF, MODEL MEDITERRANEA JAVEA DE PORCELANOSA O EQUIVALENT, DE 20X20 CM I 1 CM DE GRUIX, COL-LOCAT AMB CIMENT COLA FLEXIBLE SOBRE PLACA DE GUIX. APLICACIÓ DE BEURADA COLOR SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOU P.P. DE TALL EN BISELL EN CANTONADES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL.  S'INCLOU MÀ D'OBRA, CIMENT COLA FLEXIBLE, BEURADA TÈCNICA, CREUETES DE COMPENSACIÓ I TRANSPORT. EL REPLANTEIG EN OBRA D'UNA FILERA COM A MESTRA PER A L'ENRAJOLAT DEFINITIU, PRÈVIA VERIFICACIÓ DE LA DF PER A ENRAJOLAR TRAMS DE PEÇA SENCERA I DECIDIR ON DEIXAR LES PECES TALLADES. COL-LOCACIÓ DE LA PEÇA AMB PALETA DENTADA IMPREGNANT TOTA LA SUPERFÍCIE, AMB SEPARADORS DE PVC ENTRE CADA MÒDUL DE COL-LOCACIÓ AMB EL MATEIX GRUIX QUE LES JUNTES DEL PROPI MÒDUL. EN EL REPLANTEIG ES DECIDIRÀ QUINES PECES ES DEIXARAN AMB CANTELL VIST EN ARESTES VIVES.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A UNA BONA PLANEITAT I EXECUCIÓ, TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 23,84 €
P-79	E83FCC01	M2	D01_SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE TRASDOSSAT AUTOPORTANT DE GUIX LAMINAT FORMAT PER ESTRUCTURA AMB PERFILERIA D'ACER GALVANITZAT, AMB UN GRUIX TOTAL DE 76 MM, AMB MUNTANTS CADA 400 MM, I CANALS DE 46 MM D'AMPLE, 2 PLAQUES DE GUIX ESTÀNDARD (A) DE 15 MM DE GRUIX, FIXADA MECÀNICAMENT.  S'INCLOU: -TOTS ELS REFORÇOS PER PENJAR TOTS ELS ELEMENTS SUSPESOS	Rend.: 1,000 20,49 €



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 47

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>-FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL</p> <p>-P.P. DE REPLANTEIG</p> <p>-TRACTAMENT DE FORATS I TROBAMENTS ENTRE MARCS, ENVANS, REMATS, ETC.</p> <p>-BANDA ACÚSTICA DESSOLIDARITZADORA A LA BASE DE L'ENVÀ</p> <p>-TOTES LES PERFORACIONS PER A PAS D'INSTAL·LACIONS, CAIXES DE REGISTRE I MECANISMES, PUNTS DE LLUM, PASSOS PER SUPORTS DE MATERIAL SANITARI, ETC.</p> <p>-REBUDA D'INSTAL·LACIONS</p> <p>-CARGOLARIA, PASTA D'ADHERÈNCIA I JUNTES, CINTES PER JUNTES</p> <p>-ANCORATGES PER EL TERRA I EL SOSTRE</p> <p>-REJUNTATS AMB PASTA ESPECÍFICA, CINTA DE JUNTES I GUARDACANTONS, I JUNTES ACÚSTIQUES DE FELTRE</p> <p>-AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL HOMOLOGAT PER EL SISTEMA DE PLADUR PER AL CUMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC REQUERIT</p> <p>-P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)</p> <p>S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA EN PERFECTA PLANEITAT I EXECUTADA SEGONS INDICACIONS DE LA DF.</p>	
P-80	E83FCC02	M2	<p>D02_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TRASDOSSAT AUTOPORTANT DE GUIX LAMINAT FORMAT PER ESTRUCTURA AMB PERFILERIA D'ACER GALVANITZAT, AMB UN GRUIX TOTAL DE 76 MM, AMB MUNTANTS CADA 400 MM I CANALS DE 46 MM D'AMPLE, 1 PLACA DE GUIX ESTÀNDARD (A) I 1 PLACA DE GUIX HIDRÒFUGA (H) DE 15 MM DE GRUIX CADASCUNA, FIXADA MECÀNICAMENT.</p> <p>S'INCLOU:</p> <p>-TOTS ELS REFORÇOS PER PENJAR TOTS ELS ELEMENTS SUSPESOS</p> <p>-FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL</p> <p>-P.P. DE REPLANTEIG</p> <p>-TRACTAMENT DE FORATS I TROBAMENTS ENTRE MARCS, ENVANS, REMATS, ETC.</p> <p>-BANDA ACÚSTICA DESSOLIDARITZADORA A LA BASE DE L'ENVÀ</p> <p>-TOTES LES PERFORACIONS PER A PAS D'INSTAL·LACIONS, CAIXES DE REGISTRE I MECANISMES, PUNTS DE LLUM, PASSOS PER SUPORTS DE MATERIAL SANITARI, ETC.</p> <p>-REBUDA D'INSTAL·LACIONS</p> <p>-CARGOLARIA, PASTA D'ADHERÈNCIA I JUNTES, CINTES PER JUNTES</p> <p>-ANCORATGES PER EL TERRA I EL SOSTRE</p> <p>-REJUNTATS AMB PASTA ESPECÍFICA, CINTA DE JUNTES I GUARDACANTONS, I JUNTES ACÚSTIQUES DE FELTRE</p> <p>-AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL HOMOLOGAT</p>	Rend.: 1,000 22,92 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 48

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>PER EL SISTEMA DE PLADUR PER AL CUMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC REQUERIT</p> <p>-P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)</p> <p>S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA EN PERFECTA PLANEITAT I EXECUTADA SEGONS INDICACIONS DE LA DF.</p>	
P-81	E83FCC03	M2	<p>D03_SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE TRASDOSSAT SEMIDIRECTE DE GUIX LAMINAT FORMAT PER ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT M70X30, AMB UN GRUIX TOTAL DE 60 MM, 2 PLAQUES DE GUIX ESTÀNDARD (A) DE 15 MM DE GRUIX, FIXADA MECÀNICAMENT.</p> <p>S'INCLOU:</p> <p>-TOTS ELS REFORÇOS PER PENJAR TOTS ELS ELEMENTS SUSPESOS</p> <p>-FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL</p> <p>-P.P. DE REPLANTEIG</p> <p>-TRACTAMENT DE FORATS I TROBAMENTS ENTRE MARCS, ENVANS, REMATS, ETC.</p> <p>-BANDA ACÚSTICA DESSOLIDARITZADORA A LA BASE DE L'ENVÀ</p> <p>-TOTES LES PERFORACIONS PER A PAS D'INSTAL·LACIONS, CAIXES DE REGISTRE I MECANISMES, PUNTS DE LLUM, PASSOS PER SUPORTS DE MATERIAL SANITARI, ETC.</p> <p>-REBUDA D'INSTAL·LACIONS</p> <p>-CARGOLARIA, PASTA D'ADHERÈNCIA I JUNTES, CINTES PER JUNTES</p> <p>-ANCORATGES PER EL TERRA I EL SOSTRE</p> <p>-REJUNTATS AMB PASTA ESPECÍFICA, CINTA DE JUNTES I GUARDACANTONS, I JUNTES ACÚSTIQUES DE FELTRE</p> <p>-AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL HOMOLOGAT PER EL SISTEMA DE PLADUR PER AL CUMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC REQUERIT</p> <p>-P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)</p> <p>S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA EN PERFECTA PLANEITAT I EXECUTADA SEGONS INDICACIONS DE LA DF.</p>	Rend.: 1,000 18,74 €
P-82	E83FCC04	M2	<p>D04_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TRASDOSSAT SEMIDIRECTE DE GUIX LAMINAT DE DOBLE FORMAT PER ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE XAPA D'ACER GALVANITZADA M70X30, AMB UN GRUIX TOTAL DE 60 MM, 1 PLACA DE GUIX ESTÀNDARD (A) I 1 PLACA DE GUIX HIDRÒFUGA (H), FIXADA MECÀNICAMENT.</p>	Rend.: 1,000 21,16 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 49

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>S'INCLOU:</p> <p>-TOTS ELS REFORÇOS PER PENJAR TOTS ELS ELEMENTS SUSPESOS</p> <p>-FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL</p> <p>-P.P. DE REPLANTEIG</p> <p>-TRACTAMENT DE FORATS I TROBAMENTS ENTRE MARCS, ENVANS, REMATS, ETC.</p> <p>-BANDA ACÚSTICA DESSOLIDARITZADORA A LA BASE DE L'ENVÀ</p> <p>-TOTES LES PERFORACIONS PER A PAS D'INSTAL·LACIONS, CAIXES DE REGISTRE I MECANISMES, PUNTS DE LLUM, PASSOS PER SUPORTS DE MATERIAL SANITARI, ETC.</p> <p>-REBUDA D'INSTAL·LACIONS</p> <p>-CARGOLARIA, PASTA D'ADHERÈNCIA I JUNTES, CINTES PER JUNTES</p> <p>-ANCORATGES PER EL TERRA I EL SOSTRE</p> <p>-REJUNTATS AMB PASTA ESPECÍFICA, CINTA DE JUNTES I GUARDACANTONS, I JUNTES ACÚSTIQUES DE FELTRE</p> <p>-AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL HOMOLOGAT PER EL SISTEMA DE PLADUR PER AL CUMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC REQUERIT</p> <p>-P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)</p> <p>S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA EN PERFECTA PLANEITAT I EXECUTADA SEGONS INDICACIONS DE LA DF.</p>	
P-83	E83FCC05	M2	<p>D10_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TRASDOSSAT SEMIDIRECTE DE GUIX LAMINAT, AMB 1 PLAÇA DE GUIX ESTÀNDARD (A) DE 15 MM, FIXADA MECÀNICAMENT EN PARAMENT VERTICAL.</p> <p>S'INCLOU:</p> <p>-FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL</p> <p>-P.P. DE REPLANTEIG</p> <p>-TRACTAMENT DE FORATS I TROBAMENTS ENTRE MARCS, ENVANS, REMATS, ETC</p> <p>-BANDA ACÚSTICA DESSOLIDARITZADORA A LA BASE DE L'ENVÀ</p> <p>-TOTES LES PERFORACIONS PER A PAS D'INSTAL·LACIONS, CAIXES DE REGISTRE I MECANISMES, PUNTS DE LLUM, PASSOS PER SUPORTS DE MATERIAL SANITARI, ETC.</p> <p>-REBUDA D'INSTAL·LACIONS</p> <p>-CARGOLARIA, PASTA D'ADHERÈNCIA I JUNTES, CINTES PER JUNTES</p> <p>-ANCORATGES PER EL TERRA I EL SOSTRE</p> <p>-REJUNTATS AMB PASTA ESPECÍFICA, CINTA DE JUNTES I GUARDACANTONS, I JUNTES ACÚSTIQUES DE FELTRE</p> <p>-P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)</p> <p>S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>28,11 €</p>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 50

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIA EN PERFECTA PLANEITAT I EXECUTADA SEGONS INDICACIONS DE LA DF.</p>	
P-84	E83KCC01	M2	<p>R04_APLACAT DE DM-RF LACAT, 16 MM DE GRUIX</p> <p>R04_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'APLACAT VERTICAL AMB TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA SINTÈTICA (DM), DE 16 MM DE GRUIX, ACABAT SUPERIOR PINTAT RAL A DEFINIR PER LA DF. COL·LOCAT ADHERIT SOBRE PARAMENT VERTICAL AMB LLATA DE FUSTA I ADHESIU ESTRUCTURAL DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT. ESTABILITAT AL FOC DEL CONJUNT CS2, D0.</p> <p>S'INCLOU:</p> <p>- P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)</p> <p>- PINTAT IGNÍFUG DE LLATES DE FUSTA DE DM AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ PER A PINTURA INTUMESCENT I TRES CAPES DE PINTURA INTUMESCENT, AMB UN GRUIX TOTAL DE 1500 µM.</p> <p>- ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER TAL DE DEIXAR UNA PERFECTA PLANEITAT PER LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>35,31 €</p>
P-85	E83LCC01	M2	<p>R05_TRASDOSSAT DE PANELL DE RESINES FENÒLIQUES HPL, 6 MM DE GRUIX</p> <p>R05_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TRASDOSSAT DE RESINES FENÒLIQUES DE 6 MM DE GRUIX, ACABAT AMB LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ HPL MODEL POLARIS 2909 BK GRIS GRAPHITE POL DE ABET LAMINATI O EQUIVALENT, RAL A DEFINIR PER LA DF. COL·LOCAT ADHERIT SOBRE LLISTONS DE HPL AMB ADHESIU ESTRUCTURAL DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT. ESTABILITAT AL FOC DEL CONJUNT C-S2,D0. GRUIX DEL SISTEMA 20 MM. ÚS INTERIOR SEGONS UNE-EN 438-4. INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)</p> <p>INCLOU P.P. DE PINTAT IGNÍFUG DE LLATES AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ PER A PINTURA INTUMESCENT I TRES CAPES DE PINTURA INTUMESCENT, AMB UN GRUIX TOTAL DE 1500 µM.</p> <p>S'INCLOUEN ELS TREBALLS I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER TAL DE DEIXAR UNA PERFECTA PLANEITAT PER LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>65,68 €</p>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 51

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
DE PROJECTE.					
<b>P-86</b>	<b>E83P0VX4</b>	m2	Revestiment de pilars i façana format per estructura de suport amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm fixada mecànicament al parament vertical mitjançant ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, aplacada amb safates conformades de 2000x1000 mm, de pannel multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixades amb roblons d'alumini	<b>Rend.: 3,454</b> <b>79,45 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0140000	H	MANOBRE	0,800 /R x 17,23000 =	3,99074
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,800 /R x 19,16000 =	4,43775
				Subtotal:	8,42849
Materials					
	BOCE4015	m2	Safates conformades de pannel composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	1,050 x 38,19000 =	40,09950
	B83ZUZ10	m2	Estructura de suport per a panells compostos d'alumini de 2000x1000 mm, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, estructura horitzontal de tubs d'alumini i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica	1,000 x 14,32000 =	14,32000
				Subtotal:	54,41950
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,21071
			COST DIRECTE		63,05870
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %	16,39526
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>79,45396</b>
<b>P-87</b>	<b>E83P0ZX0</b>	m	Remat de 60 cm de desenvolupament i 4 plecs, de pannel composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixat mecànicament a l'estructura de suport	<b>Rend.: 6,018</b> <b>16,76 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,500 /R x 19,16000 =	1,59189
	A0140000	H	MANOBRE	0,250 /R x 17,23000 =	0,71577
				Subtotal:	2,30766
Materials					
	BOCE4Z20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de pannel composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	1,000 x 10,94000 =	10,94000
				Subtotal:	10,94000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,05769
			COST DIRECTE		13,30535
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %	3,45939
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>16,76474</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 52

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,05769					
COST DIRECTE 13,30535					
DESPESES INDIRECTES 26,00 % 3,45939					
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 16,76474</b>					
<b>P-88</b>	<b>E83P0ZX1</b>	m	Remat de cercol de finestres de 60 cm de desenvolupament i 4 plecs, de pannel composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixat mecànicament a l'estructura de suport	<b>Rend.: 3,779</b> <b>18,53 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,500 /R x 19,16000 =	2,53506
	A0140000	H	MANOBRE	0,250 /R x 17,23000 =	1,13985
				Subtotal:	3,67491
Materials					
	BOCE4Z20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de pannel composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	1,000 x 10,94000 =	10,94000
				Subtotal:	10,94000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,09187
			COST DIRECTE		14,70678
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %	3,82376
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>18,53055</b>
<b>P-89</b>	<b>E83P0ZX2</b>	m	Remat de 60 cm de desenvolupament i 4 plecs, de pannel composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixat mecànicament a l'estructura de suport	<b>Rend.: 6,018</b> <b>16,76 €</b>	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0140000	H	MANOBRE	0,250 /R x 17,23000 =	0,71577
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,500 /R x 19,16000 =	1,59189
				Subtotal:	2,30766
Materials					
	BOCE4Z20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de pannel composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	1,000 x 10,94000 =	10,94000
				Subtotal:	10,94000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,05769
			COST DIRECTE		13,30535
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %	3,45939
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>16,76474</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 53

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	E83P0ZX3	m	Revestiment de pilarets metàl·lics de 60 cm de desenvolupament i 4 plecs, de panell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, adherides a nucli de poliestirè i fixat mecànicament a l'estructura de suport	Rend.: 6,018 16,76 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,500 /R x 19,16000 = 1,59189
	A0140000	H	MANOBRE	0,250 /R x 17,23000 = 0,71577
			Subtotal:	2,30766 2,30766
Materials				
	B0CE4Z20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de panell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	1,000 x 10,94000 = 10,94000
			Subtotal:	10,94000 10,94000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,05769
			COST DIRECTE	13,30535
			DESPESES INDIRECTES	26,00 % 3,45939
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>16,76474</b>
P-91	E8444102	M2	CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB ACABAT VINÍLIC, 600X600 MM I 12,5 MM DE GRUIX, SISTEMA DESMUNTABLE AMB ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT VIST FORMAT PER PERFILS PRINCIPALS AMB FORMA DE T INVERTIDA DE 15 MM DE BASE COL-LOCATS CADA 1,2 M I FIXATS AL SOSTRE MITJANÇANT VARETA DE SUSPENSIO ROSCADA HOMOLOGADA, CADA 1,2 M, AMB PERFILS SECUNDARIS COL-LOCATS FORMANT RETÍCULA DE 600X600 MM, PER UNA ALÇADA DE CEL RAS SEGONS INDICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE.  INCLOU P.P. DE FORMACIÓ DE TABICA DEL MATEIX MATERIAL AMB FORMACIÓ DE REGISTRES AMB MARC OCULT, FORMACIÓ DE FORATS, PERFILS DE REMAT, TRACTAMENT DE JUNTES MITJANÇANT EMPASTAT, COL-LOCACIÓ I ENRASAT DE CINTA, EMPASTAT DE CAPS DE CARGOLS I POLIT UN COP ESTIGUI SEC I TOTES LES FEINES I ELS ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000 30,33 €
P-92	E844CC01	M2	CEL RAS CONTINU DE PLACA DE GUIX LAMINAT TIPUS NORMAL (N), AMB ACABAT PINTAT COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 12,5 MM DE GRUIX. SISTEMA FIX AMB ENTRAMAT OCULT AMB SUSPENSIO AUTONIVELLADORA DE BARRA ROSCADA, PER UNA ALÇADA DE CEL RAS SEGONS INDICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE. INCLOU P.P. DE FORMACIÓ DE TABICA DEL MATEIX MATERIAL, FORMACIÓ DE PAS DE PORTA, FORMACIÓ DE FORATS PER A LA COL-LOCACIÓ D'ELEMENTS D'IL-LUMINACIÓ	Rend.: 1,000 18,82 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 54

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-93	E844CC02	M2	CEL RAS CONTINU DE PLACA DE GUIX LAMINAT TIPUS HIDRÒFUG (W), PER REVESTIR, DE 12,5 MM DE GRUIX, SISTEMA FIX AMB ENTRAMAT OCULT AMB SUSPENSIO AUTONIVELLADORA DE BARRA ROSCADA, PER UNA ALÇADA DE CEL RAS SEGONS INDICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE.  INCLOU P.P. DE FORMACIÓ DE TABICA DEL MATEIX MATERIAL, FORMACIÓ DE FORATS PER LA COL-LOCACIÓ D'ELEMENTS D'IL-LUMINACIÓ I/O VENTILACIÓ, PERFILS DE REMAT, TRACTAMENTS DE JUNTES MITJANÇANT EMPASTAT, COL-LOCACIÓ I ENRASAT DE CINTA, EMPASTAT DE CAPS DE CARGOLS I POLIT UN COP ESTIGUI SEC I TOTES LES FEINES I ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000 20,97 €
P-94	E844CC03	M2	CEL RAS EXTERIOR CONTINU DE PLACA DE GUIX LAMINAT TIPUS HIDRÒFUG (W), PER REVESTIR, DE 12,5 MM DE GRUIX, AMB ENTRAMAT D'ESTRUCTURA OCULTA D'ACER GALVANITZAT FORMAT PER PERFILS COL-LOCATS CADA 600 MM FIXATS AL PARAMENT MITJANÇANT VARETA DE SUSPENSIO CADA 1,2 M, PER UNA ALÇADA DE CEL RAS SEGONS INDICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE.  INCLOU P.P. DE REMATS AMB FAÇANA DE FORMIGÓ, FORMACIÓ DE FORATS, PERFILS DE REMAT, TRACTAMENT DE JUNTES MITJANÇANT EMPASTAT, COL-LOCACIÓ I ENRASAT DE CINTA, EMPASTAT DE CAPS DE CARGOLS I POLIT UN COP ESTIGUI SEC I TOTES LES FEINES I ELS ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000 20,97 €
P-95	E844CC04	M2	T109_FALS SOSTRE CONTINU DE PLACA DE GUIX LAMINAT FONOABSORBENT  CEL RAS CONTINU DE PLACA DE GUIX LAMINAT FONOABSORBENT AMB VEL ACÚSTIC, DE 15 MM DE GRUIX, AMB ENTRAMAT D'ESTRUCTURA OCULTA D'ACER GALVANITZAT FORMAT PER PERFILS COL-LOCATS CADA 600 MM FIXATS AL PARAMENT MITJANÇANT VARETA DE SUSPENSIO CADA 1,2 M, PER UNA ALÇADA DE	Rend.: 1,000 34,87 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 55

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CEL RAS SEGONS INDICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE.	
			INCLOU P.P. DE REMATS, FORMACIÓ DE FORATS, PERFILS DE REMAT, TRACTAMENT DE JUNTES MITJANÇANT EMPASTAT, COL·LOCACIÓ I ENRASAT DE CINTA, EMPASTAT DE CAPS DE CARGOLS I POLIT UN COP ESTIGUI SEC I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	
P-96	E84ACC01	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CEL RAS LINEAL DE LUXALON TIPUS HEARTFELT MÒDUL 90 O EQUIVALENT FORMAT PELS SEGÜENTS MATERIALS: -PANELLS FABRICATS A PARTIR DE FIBRES PES NO TEIXIDES I FORMADES TÈRMICAMENT, DE COLOR ANTRACITA, 40 MM D'AMPLE, 55 MM D'ALÇADA, AMB UNA LONGITUD COMPRESA ENTRE 1 M I 6 M., ELS PANELLS ESTAN FABRICATS AMB MATERIAL 100% RECICLABLE I SOSTENIBLE I TÉ UNA RESISTÈNCIA AL FOC EN 13501-1 CLASSE B,S1,D0, INCLOSES PECES D'UNIÓ DE PANELL HEARTFELT PER LA SEVA ALINEACIÓ. -SUPORTS FABRICATS EN ALUMINI LACATS EN COLOR NEGRE, DE 52 MM AMB UNA ALÇADA TOTAL DEL SISTEMA DE 92 MM., FORMANT UNA MODULACIÓ DE 100 MM AMB UNA SEPARACIÓ ENTRE LLEPIS DE 60 MM. -FIXACIÓ MITJANÇANT TAC METÀL·LIC I VARETA ROSCADA GALVANITZADA INCLOU TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 37,08 €
P-97	E84ACC02	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CEL RAS LINEAL DE LUXALON TIPUS HEARTFELT MÒDUL 90 O EQUIVALENT FORMAT PELS SEGÜENTS MATERIALS: -PANELLS FABRICATS A PARTIR DE FIBRES PES NO TEIXIDES I FORMADES TÈRMICAMENT, DE COLOR BLANC, 40 MM D'AMPLE, 55 MM D'ALÇADA, AMB UNA LONGITUD COMPRESA ENTRE 1 M I 6 M. ELS PANELLS ESTAN FABRICATS AMB MATERIAL 100% RECICLABLE I SOSTENIBLE I TÉ UNA RESISTÈNCIA AL FOC EN 13501-1 CLASSE B,S1,D0, INCLOSES PECES D'UNIÓ DE PANELL HEARTFELT PER LA SEVA ALINEACIÓ. -SUPORTS FABRICATS EN ALUMINI LACATS EN COLOR NEGRE, DE 52 MM AMB UNA ALÇADA TOTAL DEL SISTEMA DE 92 MM., FORMANT UNA MODULACIÓ DE 100 MM AMB UNA SEPARACIÓ ENTRE LLEPIS DE 60 MM. -FIXACIÓ MITJANÇANT TAC METÀL·LIC I VARETA ROSCADA GALVANITZADA INCLOU TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS	Rend.: 1,000 37,08 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 56

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	
P-98	E84ACC03	ML	PERFORACIÓ DE LAMA DE FELTRE, COL·LOCACIÓ DE LLUMANERA SUBMINISTRADA A L'INTERIOR DE LA LAMA I CONNEXIÓ AL CABLEJAT EXISTENT. INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 57,61 €
P-99	E866C001	M2	R03_REVESTIMENT DE SURO, 3 MM DE GRUIX  R03_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE REVESTIMENT VERTICAL AMB PLANXES D'AGLOMERAT DE SURO DE 3 MM DE GRUIX, MODEL A DEFINIR PER LA DF DE LA SÈRIE DECKWALL DE WICANDERS O EQUIVALENT, COL·LOCAT AMB ADHESIU SOBRE PLACA DE GUIX O DM LACAT (EN FUNCIÓ DE LA LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT) AMB REMAT SUPERIOR. EL CONJUNT DEL REVESTIMENT I L'ADHESIU AMB ESTABILITAT AL FOC C-S2, D0. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL. INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL)  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 24,72 €
P-100	E897CC01	M2	PINTAT DE TOTS ELS ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS EXISTENTS EN PARAMENTS HORIZONTALS PER SOBRE DE CEL RAS DE LAMES, AMB PINTURA PLÀSTICA ECOLÒGICA COLOR NEGRE RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ I DUES CAPES D'ACABAT, APLICADA AMB PISTOLA. PINTURA FORMULADA AMB MÉS DEL 80% DE MATERIA PRIMA D'ORIGEN NATURAL, AMB CERTIFICAT A+ AMB UNA DENSITAT (UNE EN ISO 2811-1) DE 1,49 - 1,59 KG/L. COV (UNE EN ISO 11890-2) 2004/42/IIA (A) (75/30) MÀX. COV 9,5 G/L.  INCLOU SAFATES, CONDUCTES, UNITATS INTERIORS DE CLIMA, PCI, FONTANERIA, SANEJAMENT, ETC. I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA PER LA RECEPCIÓ DE LA DF.  ELS ELEMENTS D'IMPRIMACIÓ, ADHESIUS I SEGELLANTS UTILITZATS HAURAN DE COMPLIR	Rend.: 1,000 2,14 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 57

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			EL CONTINGUT LÍMIT DE COMPONENTS ORGÀNICS VOLÀTILS ESTABLERTS PER EL SOUTH COAST AIR QUALITY DISTRICT MANAGEMENT (SCAQMD)	
P-101	E898CC01	M2	R01_PINTAT DE PARAMENT VERTICAL INTERIOR DE GUIX, COLOR BLANC  PINTAT DE PARAMENT VERTICAL DE GUIX, AMB PINTURA PLÀSTICA ECOLÒGICA AMB ACABAT LLIS, COLOR BLANC RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB UNA CAPA SEGELLADORA I DUES D'ACABAT. PINTURA FORMULADA AMB MÉS DEL 80% DE MATERIA PRIMA D'ORIGEN NATURAL, AMB CERTIFICAT A+ AMB UNA DENSITAT (UNE EN ISO 2811-1) DE 1,49 - 1,59 KG/L. COV (UNE EN ISO 11890-2) 2004/42/IIA (A) (75/30) MÀX. COV 9,5 G/L.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF  ELS ELEMENTS D'IMPRIMACIÓ, ADHESIUS I SEGELLANTS UTILITZATS HAURAN DE COMPLIR EL CONTINGUT LÍMIT DE COMPONENTS ORGÀNICS VOLÀTILS ESTABLERTS PER EL SOUTH COAST AIR QUALITY DISTRICT MANAGEMENT (SCAQMD)	Rend.: 1,000  2,14 €
P-102	E898CC02	M2	R02_PINTAT DE PARAMENT VERTICAL INTERIOR DE GUIX, COLOR NEGRE  PINTAT DE PARAMENT VERTICAL DE GUIX, AMB PINTURA PLÀSTICA ECOLÒGICA AMB ACABAT LLIS, COLOR NEGRE RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB UNA CAPA SEGELLADORA I DUES D'ACABAT. PINTURA FORMULADA AMB MÉS DEL 80% DE MATERIA PRIMA D'ORIGEN NATURAL, AMB CERTIFICAT A+ AMB UNA DENSITAT (UNE EN ISO 2811-1) DE 1,49 - 1,59 KG/L. COV (UNE EN ISO 11890-2) 2004/42/IIA (A) (75/30) MÀX. COV 9,5 G/L.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF  ELS ELEMENTS D'IMPRIMACIÓ, ADHESIUS I SEGELLANTS UTILITZATS HAURAN DE COMPLIR EL CONTINGUT LÍMIT DE COMPONENTS ORGÀNICS VOLÀTILS ESTABLERTS PER EL SOUTH COAST AIR QUALITY DISTRICT MANAGEMENT (SCAQMD)	Rend.: 1,000  2,14 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 58

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-103	E898CC03	M2	R04_PINTAT DE SUPERFÍCIE VERTICAL EXTERIOR DE FORMIGÓ VIST, DE COLOR VERD RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB PLANTILLA AMB PERFORACIONS CIRCULARS SOBRE BASE DE PINTURA DE COLOR BLANC. PINTAT AMB UNA CAPA DE PRODUCTE DECAPANT, ESBANDIDA AMB AIGUA, UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ I DUES D'ACABAT.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA I LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.  ELS ELEMENTS D'IMPRIMACIÓ, ADHESIUS I SEGELLANTS UTILITZATS HAURAN DE COMPLIR EL CONTINGUT LÍMIT DE COMPONENTS ORGÀNICS VOLÀTILS ESTABLERTS PER EL SOUTH COAST AIR QUALITY DISTRICT MANAGEMENT (SCAQMD)	Rend.: 1,000  5,26 €
P-104	E898CC04	M2	T1_PINTAT DE SUPERFÍCIE HORITZONTAL INTERIOR DE GUIX, COLOR A DEFINIR PER LA DF, AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS, AMB UNA CAPA SEGELLADA I DUES D'ACABAT.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA I LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.  ELS ELEMENTS D'IMPRIMACIÓ, ADHESIUS I SEGELLANTS UTILITZATS HAURAN DE COMPLIR EL CONTINGUT LÍMIT DE COMPONENTS ORGÀNICS VOLÀTILS ESTABLERTS PER EL SOUTH COAST AIR QUALITY DISTRICT MANAGEMENT (SCAQMD)	Rend.: 1,000  2,14 €
P-105	E898CC05	M2	R05_PINTAT PARAMENT VERTICAL EXTERIOR COLOR RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB PINTURA PLÀSTICA ECOLÒGICA AMB ACABAT LLIS, AMB UNA CAPA SEGELLADORA I DUES D'ACABAT.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS NECESSARIS PER LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA I LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.  ELS ELEMENTS D'IMPRIMACIÓ, ADHESIUS I SEGELLANTS UTILITZATS HAURAN DE COMPLIR EL CONTINGUT LÍMIT DE COMPONENTS ORGÀNICS VOLÀTILS ESTABLERTS PER EL SOUTH COAST AIR QUALITY DISTRICT MANAGEMENT (SCAQMD)	Rend.: 1,000  5,26 €
P-106	E89ECC04	M2	TE_PINTAT PARAMENT HORITZONTAL EXTERIOR DE GUIX, COLOR A DEFINIR PER LA DF, AMB PINTURA PLÀSTICA ECOLÒGICA AMB ACABAT LLIS, AMB UNA CAPA SEGELLADORA I DUES D'ACABAT.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS	Rend.: 1,000  3,11 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 59

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			NECESSARIS PER LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA I LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.	
			ELS ELEMENTS D'IMPRIMACIÓ, ADHESIUS I SEGELLANTS UTILITZATS HAURAN DE COMPLIR EL CONTINGUT LÍMIT DE COMPONENTS ORGÀNICS VOLÀTILS ESTABLERTS PER EL SOUTH COAST AIR QUALITY DISTRICT MANAGMENT (SCAQMD)	
<b>P-107</b>	<b>E89F5BJB</b>	M	PINTAT TUB ACER,ESMALT SINT.,2ANTIOXIDANT+2ACABAT,D <=2''	<b>Rend.: 1,317</b> <b>3,30 €</b>
			PINTAT DE TUB D'ACER, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2'' DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM	
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,175 /R x 14,65000 =	1,94666
A013D000	H	AJUDANT PINTOR	0,020 /R x 13,01000 =	0,19757
		Subtotal:		2,14423
Materials				
B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,051 x 5,04000 =	0,25704
B89ZB000	KG	ESMALT SINTÈTIC	0,041 x 5,25000 =	0,21525
		Subtotal:		0,47229
			COST DIRECTE	2,61652
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,68030
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,29682</b>

<b>P-108</b>	<b>E89F5BJC</b>	M	PINTAT TUB ACER,ESMALT SINT.,2ANTIOXIDANT+2ACABAT,D 2-4''	<b>Rend.: 1,336</b> <b>3,93 €</b>
			PINTAT DE TUB D'ACER, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, 2 A 4'' DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM	
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,200 /R x 14,65000 =	2,93111
A013D000	H	AJUDANT PINTOR	0,022 /R x 13,01000 =	0,28422
		Subtotal:		3,21533
Materials				
B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,077 x 5,04000 =	0,38808
B89ZB000	KG	ESMALT SINTÈTIC	0,061 x 5,25000 =	0,32025
		Subtotal:		0,70833

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 60

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	3,11568
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,81008
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,92576</b>
<b>P-109</b>	<b>E89F5BJS</b>	M	PINTAT TUB,ESMALT SINT.,2ANTIOXIDANT+2ACABAT,D <=2''	<b>Rend.: 1,316</b> <b>3,30 €</b>
			PINTAT DE TUB A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2'' DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM	
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,175 /R x 14,65000 =	1,94814
A013D000	H	AJUDANT PINTOR	0,020 /R x 13,01000 =	0,19772
		Subtotal:		2,14586
Materials				
B89ZB000	KG	ESMALT SINTÈTIC	0,041 x 5,25000 =	0,21525
B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,051 x 5,04000 =	0,25704
		Subtotal:		0,47229
			COST DIRECTE	2,61815
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,68072
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,29887</b>
<b>P-110</b>	<b>E8B2CC01</b>	M2	FR_PINTAT DE SUPERFÍCIE VERTICAL EXTERIOR DE FORMIGÓ VIST, COLOR BLANC RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB PINTURA ANTICARBONATACIÓ, MONOCOMPONENT, A BASE DE RESINES ACRÍLIQUES EN DISPERSIÓ AQUOSA, APLICADA A TRES MANS.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>5,26 €</b>
			INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA I LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.	
			ELS ELEMENTS D'IMPRIMACIÓ, ADHESIUS I SEGELLANTS UTILITZATS HAURAN DE COMPLIR EL CONTINGUT LÍMIT DE COMPONENTS ORGÀNICS VOLÀTILS ESTABLERTS PER EL SOUTH COAST AIR QUALITY DISTRICT MANAGEMENT (SCAQMD)	
<b>P-111</b>	<b>E8B4CC01</b>	M2	R03_PINTAT DE SUPERFÍCIE VERTICAL EXTERIOR DE FORMIGÓ VIST, COLOR BLANC RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB UNA CAPA DE PRODUCTE DECAPANT, ESBANDIDA AMB AIGUA, UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIGRAFFITI ADHERENT I DUES CAPES DE VERNÍS PROTECTOR ANTIGRAFFITI.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>5,26 €</b>
			INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA I LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 61

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ELS ELEMENTS D'IMPRIMACIÓ, ADHESIUS I SEGELLANTS UTILITZATS HAURAN DE COMPLIR EL CONTINGUT LÍMIT DE COMPONENTS ORGÀNICS VOLÀTILS ESTABLERTS PER EL SOUTH COAST AIR QUALITY DISTRICT MANAGEMENT (SCAQMD)	
P-112	E923CC01	M2	S01_SUBBASE DE GRAVA DE PEDRA CALCÀRIA E=20 CM  SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA DE 20 CM DE GRUIX I, GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL.	Rend.: 1,000  8,79 €
P-113	E936CC01	M2	PE01_SOLERA DE FORMIGÓ ACABAT REMOLINAT SEMIPULIDA CLASSE 2  SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ACABAT REMOLINAT SEMIPULIT CLASSE 2, DE 15 CM DE GRUIX, ABOCAT DES DE CAMIÓ, CAPA DRENANT AMB GRAVA DE PEDRERA DE 50 A 70 MM DE DIÀMETRE, CAPA FILTRANT AMB GEOTÈXIL DE POLIPROPILÉ. ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER B500S DE 10X10 CM I 6 MM DE DIÀMETRE, AMB REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT. INCLOU L'ENCOFRAT I DESECOFRAT NECESSARI, LA FORMACIÓ DELS DIFERENTS NIVELLS DE LA SOLERA, TALL DE PAVIMENT PER LA FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ, FORMACIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT, BANDA DE FELTRE DE POLIPROPILÉ EN CONTACTE AMB PARAMENTS VERTICALS I QUALSEVOL TREBALL I MATERIAL NECESSARI PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES I GEOMÈTRIQUES DEFINIDES A PROJECTE	Rend.: 1,000  17,65 €
P-114	E936CC02	M2	SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE 15 CM DE GRUIX, ABOCAT DES DE CAMIÓ. ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER C500S DE 10X10 CM I 6 MM DE DIÀMETRE, AMB REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT. INCLOU L'ENCOFRAT I DESECOFRAT NECESSARI, LA FORMACIÓ DELS DIFERENTS NIVELLS DE LA SOLERA, TALL DE PAVIMENT PER LA FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ, FORMACIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT, BANDA DE FELTRE DE POLIPROPILÉ EN CONTACTE AMB PARAMENT VERTICALS I QUALSEVOL TREBALL I MATERIAL NECESSARI PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA D'ACORD AMB	Rend.: 1,000  12,97 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 62

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			LES CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES I GEOMÈTRIQUES DEFINIDES A PROJECTE.	
P-115	E93ACC01	M2	FORMACIÓ DE RECRESUT I ANIVELLAMENT DEL SUPORT, AMB UN GRUIX VARIABLE, SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, AMB MORTER AUTONIVELLANT DE CIMENT, APLICAT MANUALMENT. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL. INCLOU P.P. D'ENCOFRAT PERIMETRAL I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	Rend.: 1,000  11,04 €
P-116	E93ZCC02	M2	APLICACIÓ D'IMPRIMACIÓ DE RESINES PER A POSTERIOR COL·LOCACIÓ DE RECRESUT AMB MORTER AUTONIVELLANT SOBRE SUPORT DE FORMIGÓ I MORTER DE CIMENT. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES DE TREBALL.	Rend.: 1,000  2,63 €
P-117	E9B2CC03	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT INTERIOR DE PECES DE GRES PORCEL·LÀNIC, MODEL BOSTON STONE DE PROCELANOSA O EQUIVALENT, DE 59,6X59,6 CM, COLOR GRIS MATE, PREMSAT SENSE ESMALTAR ANTILLISCANT, PER UNA CLASSIFICACIÓ ANTILLISCANT DE CLASSE 2 AMB ASSAIG CERTIFICAT SEGONS EL CTE, COL·LOCADES AMB CIMENT COLA FLEXIBLE A LA LLANA DENTADA. LA PARTIDA QUEDARÀ TOTALMENT ACABADA I EXECUTADA SEGONS ESPECIFICACIONS DE LA MEMÒRIA DEL PROJECTE, ELS DETALLS DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I CRITERIS DE LA DF. INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPÍ MATERIAL) I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000  23,84 €
P-118	E9DCCC01	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT INTERIOR DE PECES DE GRES PORCEL·LÀNIC, MODEL BOSTON BONE DE LA CASA PORCELANOSA O EQUIVALENT, DE 43,5X65,9 CM, COLOR GRIS, PREMSAT SENSE ESMALTAR ANTILLISCANT, PER UNA CLASSIFICACIÓ ANTILLISCANT DE CLASSE 3 AMB ASSAIG CERTIFICAT SEGONS EL CTE, COL·LOCADES AMB CIMENT COLA FLEXIBLE A LA LLANA DENTADA. S'INCLOU P.P. DE TALL DE LES PECES EN LES ZONES AMB FORMACIÓ DE PENDENTS. LA PARTIDA QUEDARÀ TOTALMENT ACABADA I EXECUTADA SEGONS ESPECIFICACIONS DE LA MEMÒRIA DEL PROJECTE, ELS DETALLS DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I CRITERIS DE LA DF. INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES	Rend.: 1,000  23,84 €



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 63

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL) I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	
P-119	E9DCCC02	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT INTERIOR DE PECES DE GRES PORCEL·LÀNIC, MODEL BOSTON BONE DE LA CASA PORCELANOSA O EQUIVALENT, DE 43,5X65,9 CM, COLOR GRIS, PREMSAT SENSE ESMALTAR ANTILLISCANT, PER UNA CLASSIFICACIÓ ANTILLISCANT DE CLASSE 2 AMB ASSAIG CERTIFICAT SEGONS EL CTE, COL·LOCADES AMB CIMENT COLA FLEXIBLE A LA LLANA DENTADA. LA PARTIDA QUEDARÀ TOTALMENT ACABADA I EXECUTADA SEGONS ESPECIFICACIONS DE LA MEMÒRIA DEL PROJECTE, ELS DETALLS DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I CRITERIS DE LA DF. INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL) I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 23,84 €
P-120	E9F5CC01	M2	P10_PAVIMENT PREFABRICAT MODEL VULCANO DE BREINCO O EQUIVALENT, COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 30X10X10 CM, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE SORRA. INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL), REMAT PERIMETRAL FORMAT PER PERFIL L, D'ACER GALVANITZAT, DE 20X10 CM I 4 MM DE GRUIX I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 28,96 €
P-121	E9J1CC01	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PELFUT DE FIBRES NATURALS DE COCO PER VESTÍBUL D'ACCÉS, AMB FILS DE COCO SUBJECTES A BASE DE PVC COL·LOCAT SENSE ADHERIR SOBRE BASE DE MORTER DE CIMENT, AMB MARC PERIMETRAL "L" D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 25 MM D'ALÇADA. INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL) INCLOU RECRESQUIT PER DEIXAR LA COTA REQUERIDA EN PROJECTE I FORMACIÓ DE SUPERFÍCIE PLANA I ANIVELLADA PER TAL QUE QUEDI ENRASAT A LA COTA DELS PAVIMENTS COLINDANTS, P.P. DE TALLS I ENCAIX I TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA	Rend.: 1,000 22,55 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 64

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DE LA DF.	
P-122	E9P6CC01	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE LINÒLEUM GAMA XF2, MODEL VENETO DE LA MARCA TARKETT O EQUIVALENT, DE 2,5 MM DE GRUIX, COLOR A DEFINIR PER LA DF, COL·LOCAT AMB ADHESIU SEGONS ESPECIFICACIONS DE FABRICANT I SOLDAT EN CALENT AMB CORDÓ CEL·LULAR DE DIÀMETRE 4 MM. INCLOU P.P. DE FORMACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL) I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I ESPECIFICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 25,94 €
P-123	E9P6CC02	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE LINÒLEUM ESPORTIU DE TARKETT O EQUIVALENT, MODEL A DEFINIR PER LA DF, DE 2,5 MM DE GRUIX, COL·LOCAT AMB ADHESIU SEGONS ESPECIFICACIONS DE FABRICANT I SOLDAT EN CALENT AMB CORDÓ CEL·LULAR DE DIÀMETRE 4 MM. INCLOU P.P. DE REALITZACIÓ DE JUNTES DE MOVIMENT NECESSÀRIES (INCLOENT LES ESTRUCTURALS I DEL PROPI MATERIAL) I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 25,94 €
P-124	E9U7CC01	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SÒCOL DE FUSTA DM HIDRÒFUG PER A ESCALA I REPLANS D'ESCALA, ACABAT LACAT BLANC RAL A DEFINIR PER LA DF, DE 7 CM D'ALÇADA I 1,5 CM DE GRUIX, COL·LOCAT AMB MORTER COLA. LA PART SUPERIOR SEGUINT LA PARAL·LELA A LA LÍNIA IMAGINÀRIA DE UNIR LES ARESTES DE L'ESCALONAT, I LA PART INFERIOR SEGUINT LA SENTINELLA DE L'ESCALA SEGONS DETALLS DE PROJECTE.  LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER A FORMACIÓ DE RACONS I CANTONADES AMB TALL A BIAIX, ENTREGA AMB DIFERENTS MATERIALS, REPLANTEIG DELS PERFILS I P.P. DE TALLS BISELLATS I FORMACIÓ D'ARESTES.	Rend.: 1,000 5,62 €
P-125	E9U8CC01	M	Z02_SÒCOL D'ALUMINI LACAT NEGRE DE 8 CM  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SÒCOL D'ALUMINI, FORMAT PER UNA PLETINA DE 2 MM DE GRUIX, LACAT COLOR NEGRE RAL A DEFINIR PER LA DF, DE 8 CM D'ALÇADA, COL·LOCAT AMB TACS D'EXPANSIÓ I CARGOLS, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL. LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS TREBALLS	Rend.: 1,000 7,27 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 65

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			NECESSARIS PER A FORMACIÓ DE RACONS I CANTONADES AMB TALL A BIAIX, ENTREGA AMB DIFERENTS MATERIALS, REPLANTEIG DELS PERFILS I P.P DE TALLS BISELLATS I FORMACIÓ D'ARESTES.	
P-126	E9U8CC02	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SÒCOL D'ALUMINI "L", DE 2 MM DE GRUIX, LACAT COLOR NEGRE RAL A DEFINIR PER LA DF, DE 7 CM D'ALÇADA, COL·LOCAT AMB TACS D'EXPANSIÓ I CARGOLS, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL. LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS TREBALLS NECESSARIS PER A FORMACIÓ DE RACONS I CANTONADES AMB TALL A BIAIX, ENTREGA AMB DIFERENTS MATERIALS, REPLANTEIG DELS PERFILS I P.P DE TALLS BISELLATS I FORMACIÓ D'ARESTES.	Rend.: 1,000 7,73 €
P-127	E9V7CC01	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRAÓ RECTE DE PEÇA ÚNICA, FORMANT L'ESTESA I CONTRAPETJA REVESTIT AMB TERRATZO CLASSE II, DE 3 CM DE GRUIX, AMB LES SEVES CARES VISTES ABRILLANTADES I CANTELL EN ESCAIRE VIST, POLIT I ABRILLANTAT. TIRA ABUIXARDADA DE 3 CM D'AMPLÀRIA ANTILLISCANT, SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE, AMB LONGITUD ADAPTADA A L'ESCALA. COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:2:10 DE 2 CM DE GRUIX. INCLOU LA FORMACIÓ D'ENCAIX DEL PRIMER I L'ÚLTIM GRAÓ D'ESCALA PER ADAPTAR LA SEVA LONGITUD FINS AL CENTRE D'ULL D'ESCALA, PRÈVIA COMPROVACIÓ A OBRA DE LA DF, I LA INCORPORACIÓ EN L'ESTESA DELS GRAONS.  INCLOU TOTES LES FEINES NECESSÀRIES PER LA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 54,73 €
P-128	E9V7CC02	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT INTERIOR DE TERRATZO LLIS, MODEL I COLOR A DEFINIR PER LA DF, ACABAT POLIT I ABRILLANTAT, AMB PECES DE DIMENSIONS I GEOMETRIA ESPECIALS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE, PER A UNA CLASSE II SEGONS ELS CRITERIS DE LLISCABILITAT DEL CTE, GRUIX DE 3 CM, COL·LOCADES AMB LES JUNTES ALINEADES, SOBRE CAPA DE 2 CM DE MORTER DE CIMENT 1:6, JUNTES DE 2 A 3 MM I REJUNTAT AMB BEURAA SEGONS INDICACIONS DE LA DF, PER A US INTERIOR.  INCLOU PREPARACIÓ I COMPROVACIÓ DE LA SUPERFÍCIE D'ASSENTAMENT, HUMECTACIÓ DE LA BASE, COL·LOCACIÓ DE LA CAPA DE MORTER, HUMECTACIÓ I COL·LOCACIÓ DE LES PECES FORMANT UNA PRIMERA LÍNIA MESTRA PER AL REPLANTEIG, COL·LOCACIÓ DE LA BEURADA, NETEJA D'EXCESSORS DE BEURADA,	Rend.: 1,000 23,20 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 66

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PROTECCIÓ DEL PAVIMENT I TRACTAMENT SUPERFICIAL TAPAPORUS.  PREVI A SUBMINISTRAMENT, EL SUBMINISTRADOR HA D'APORTAR CERTIFICAT DE COMPLIMENT SEGONS EL CTE EN EL SEU APARTAT DA DB-SUA / 3 LLISCAMENT DE PAVIMENT, DE LA CLASSE REQUERIDA PER PROJECTE.  CONDICIONS GENERALS: EN EL PAVIMENT NO HI HAURÀ PECES TRECADES, ESCANTONADES, AMB TAQUES NI CAP ALTRE DESPERFECTE; NO HI HAURÀ RESSALTS ENTRE LES PECES, LA SUPERFÍCIE ACABADA HAURÀ DE TENIR LA TEXTURA I EL COLOR UNIFORMES, LES PECES ESTARAN BEN ADHERIDES AL SUPORT, HAN DE FORMAR UNA SUPERFÍCIE PLANA, ESTARAN COL·LOCADES RESPECTANT LES JUNTES PRÒPIES DE LA BASE SEGELLANT AMB EL MATERIAL ADIENT. EN L'ESPECEJAMENT CALDRÀ REPARTIR LA FALTA DE MIDA EN TROBADES AMB PARAMENTS, ENTRE 3 PECES SENCERES, QUAN QUEDIN PECES MENORS A 3/4 DE LA DIMENSIÓ DE LA PEÇA MÉS PETITA DE L'ESPECEJAMENT.  INCLOU TOTES LES FEINES NECESSÀRIES PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE	
P-129	E9Z5CC01	M	REMAT D'ACER INOXIDABLE EN TROBADES DE CANVI DE PAVIMENTS, EN FORMA DE T, SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 2,65 €
P-130	EAFCC06	U	V06 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONJUNT D'ALUMINI FORMAT PER FINESTRA AMB QUATRE FULLES ABATIBLES D'EIX HORIZONTAL, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT DE FULLA OCULTA AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMADA PER:  -FINESTRA BATENT DE DOBLE COMPÀS -PERFILS D'ALUMINI EXTRUIT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5. -ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I	Rend.: 1,000 1.624,36 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 67

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRÉS ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE EPDM.</p> <p>- VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ</p> <p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p> <p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>-MANOVELLA MODEL CORTIZON ACABAT ALUMINI</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5.</p> <p>TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p>	

P-131	EAFC07	U	<p>V07_SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE CONJUNT D'ALUMINI FORMAT PER FINESTRA AMB DUES FULLES ABATIBLES D'EIX HORIZONTAL, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT DE FULLA OCULTA AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMADA PER:</p> <p>-FINESTRA BATENT DE DOBLE COMPÀS</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUIT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5.</p> <p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE</p>	Rend.: 1,000	812,18	€
-------	--------	---	--	--------------	--------	---

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 68

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRÉS ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE EPDM.</p> <p>- VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ</p> <p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p> <p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>-MANOVELLA MODEL CORTIZON ACABAT ALUMINI</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p>	

P-132	EAFC01	M2	<p>VI01_SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ D'ALUMINI FORMAT PER FINESTRA D'UN FIXE DE 705X165 CM, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT DE FULLA OCULTA, FORMADA PER:</p> <p>-FINESTRA FIXE</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUÏT AMB ALIATGE 60636</p> <p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I</p>	Rend.: 1,000	134,87	€
-------	--------	----	--	--------------	--------	---

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 69

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRES ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-VIDRE SIMPLE 4+4 DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ</p> <p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p> <p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS I FERRAMENTS DE PENJAR SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5.</p> <p>TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p>	

P-133	EAF1CC02	M2	<p>VI02_SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ D'ALUMINI FORMAT PER FINESTRA D'UN FIXE DE DUES FULLES DE 138+466X165 CM, EN FORMA DE L, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT DE FULLA OCULTA, FORMADA PER:</p> <p>-FINESTRA FIXE DE DUES FULLES</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUÏT AMB ALIATGE 60636</p> <p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRES ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-VIDRE SIMPLE 4+4 DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ</p> <p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p>	Rend.: 1,000	134,87	€
-------	----------	----	---	--------------	--------	---

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 70

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			<p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS I FERRAMENTS DE PENJAR SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5.</p> <p>TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p>			
P-134	EAF3CC01	U	<p>V01_SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE CONJUNT D'ALUMINI FORMAT PER FINESTRA AMB DUES FULLES OSCIL-LANTS D'EIX HORIZONTAL I UNA TARJA SUPERIOR FIXE, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT DE FULLA OCULTA AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMADA PER:</p> <p>-FINESTRA BATENT DE DOBLE COMPÀS</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUÏT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5.</p> <p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRES ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE EPDM.</p> <p>- VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ</p> <p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p>	Rend.: 1,000	1.218,27	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 71

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>-MANOVELLA MODEL CORTIZO ACABAT ALUMINI S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALTA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p>	
P-135	EAF3CC02	U	<p>V03_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONJUNT D'ALUMINI FORMAT PER FINESTRA AMB DUES FULLES SUPERIORS ABATIBLES D'EIX HORITZONTAL I DUES TARGES INFERIORS FIXES, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT DE FULLA OCULTA AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMADA PER:</p> <p>-FINESTRA BATENT DE DOBLE COMPÀS</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUIT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5.</p> <p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRÈS ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE EPDM.</p> <p>- VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ</p> <p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>1.624,36 €</p>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 72

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p> <p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>-MANOVELLA MODEL CORTIZON ACABAT ALUMINI S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p>	
P-136	EAF3CC03	U	<p>V02_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONJUNT D'ALUMINI FORMAT PER FINESTRA AMB DUES FULLES OSCIL·LANTS D'EIX HORITZONTAL, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT DE FULLA OCULTA AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMADA PER:</p> <p>-FINESTRA BATENT DE DOBLE COMPÀS</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUIT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5.</p> <p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRÈS ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE EPDM.</p> <p>- VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>812,18 €</p>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 73

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p> <p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>-MANOVELLA MODEL CORTIZON ACABAT ALUMINI</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5.</p> <p>TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p>	
P-137	EAF3CC04	U	<p>V04.SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONJUNT D'ALUMINI FORMAT PER FINESTRA AMB DUES FULLES ABATIBLES D'EIX HORIZONTAL, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT DE FULLA OCULTA AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMADA PER:</p> <p>-FINESTRA BATENT DE DOBLE COMPÀS</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUIT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5.</p> <p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRÈS ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE EPDM.</p> <p>- VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU</p>	Rend.: 1,000 304,56 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 74

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ. * EN UNITATS DE BANY VESTUARIS AMB BUTIRAL TRANSLÚCID.</p> <p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p> <p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>-MANOVELLA MODEL CORTIZON ACABAT ALUMINI</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5.</p> <p>TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p>	
P-138	EAF3CC05	U	<p>V05.SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONJUNT D'ALUMINI FORMAT PER FINESTRA AMB DUES FULLES ABATIBLES D'EIX HORIZONTAL I UNA TARJA SUPERIOR I INFERIOR FIXE, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT DE FULLA OCULTA AMB TRNCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMADA PER:</p> <p>-FINESTRA BATENT DE DOBLE COMPÀS</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUIT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5.</p> <p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRÈS ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE</p>	Rend.: 1,000 1.624,36 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 75

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-139	EAF7CC01	U	<p>EPDM. - VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ -ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30 -REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA -MANOVELLA MODEL CORTIZON ACABAT ALUMINI S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p> <p>SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE BALCONERA D'ALUMINI DE DUES FULLES BATENTS I 6 FIXES, DE DIMENSIONS 246X275 CM, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMAT PER:</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUÏT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5. -ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRÈS ENTRE 60 I 100 MICRES. -PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE</p>	Rend.: 1,000 2.568,08 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 76

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-140	EAF7CC02	U	<p>PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE EPDM. - VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ -FERRATGES EXTERIORS AMB FRONTISSA OCULTA -MANOVELLA HORIZONTAL EXTERIOR I INTERIOR TIPUS ARCON MODEL TOP SERIE 200-TUBULAR, DE 520 MM DE LONGITUD I 20 MM DE DIÀMETRE, D'ACER INOXIDABLE -TANCAPORTES OCULT EN FUSTERIA AMB RETENIDOR OCULT - PANY AMB PORTER ELECTRÒNIC I CLAU - ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30 - REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA - INCLÓS PREMARCO, TOPALLS, ETC.</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.</p> <p>SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE BALCONERA D'ALUMINI DE DUES FULLES BATENTS, DE DIMENSIONS 90+60X215, SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMAT PER:</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUÏT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5.</p>	Rend.: 1,000 1.336,21 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 77

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRÈS ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE EPDM.</p> <p>- VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ</p> <p>-FERRATGES AMB OBERTURA EXTERIOR AMB FRONTISSA OCULTA</p> <p>-MANOVELLA HORITZONTAL EXTERIOR I INTERIOR TIPUS ARCON MODEL TOP SERIE 200-TUBULAR, DE 520 MM DE LONGITUD I 20 MM DE DIÀMETRE, D'ACER INOXIDABLE</p> <p>-TANCAPORTES OCULT EN FUSTERIA AMB RETENIDOR OCULT, PANY AMB PORTER ELECTRÒNIC SENSE CLAU</p> <p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p> <p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>- INCLÒS PREMARC, TOPALLS, ETC.</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE</p>	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 78

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-141	EAF7CC03	U	<p>PE03_BALCONERA D'ALUMINI DE DUES FULLES PRACTICABLES, DE 223X220 CM</p> <p>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BALCONERA D'ALUMINI DE DUES FULLES BATENTS, DE DIMENSIONS 213X215 , SISTEMA SOLEAL FY-65 MÍNIMA DE TECHNAL O EQUIVALENT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, FORMAT PER:</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI EXTRUIT AMB ALIATGE 6063 SEGONS NORMA UNE 38-337 AMB TRACTAMENT TÈRMIC T5.</p> <p>-ACABAT SUPERFICIAL LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EFECTUAT AMB UN CICLE COMPLET QUE COMPRÈN DESGREIXATGE, DECAPAT DE NETEJA EN SOSA CÀUSTICA, RENTAT, OXIDACIÓ CONTROLADA, ASSECAT I TERMOLACAT MITJANÇANT POLS DE POLIÈSTER AMB APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR COCCIÓ A 200°C. LA QUALITAT DE LA CAPA DE LACAT ESTÀ GARANTIDA PEL SEGELL QUALICOAT ESTANT EL GRUIX COMPRÈS ENTRE 60 I 100 MICRES.</p> <p>-PERFILS D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC OBTINGUT MITJANÇANT LA INSERCIÓ DE VARETES AÏLLANTS TUBULARS DE POLIAMIDA EXTRUÏDES A PARTIR DE PA6-6 (0,25 FV) ESTANQUITAT PER SISTEMA DE JUNTA DE EPDM.</p> <p>- VIDRE PLANICLEAR 4+6 / CAMARA DE 16 MM D'ARGÓ / PLANICLEAR 4+4 FACTOR SOLAR 40% U:1W/M2K, DE SAINT-GOBAIN. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ</p> <p>-FERRATGES AMB OBERTURA EXTERIOR AMB FRONTISSA OCULTA</p> <p>-MANOVELLA HORITZONTAL EXTERIOR I INTERIOR TIPUS ARCON MODEL TOP SERIE 200-TUBULAR, DE 520 MM DE LONGITUD I 20 MM DE DIÀMETRE, D'ACER INOXIDABLE</p> <p>-AMB RETENIDOR OCULT I CLAU</p> <p>-ASSAIG DE SEGURETAT, AMB RESULTAT DE CLASSE RC2 SEGONS LA NORMA EN-1627-30</p> <p>-REMATS I TAPETES DE COMPOSITE AMB FIXACIÓ OCULTA</p> <p>- INCLÒS PREMARC, TOPALLS, ETC.</p> <p>S'INCLOUEN ACCESSORIS, FERRAMENTS DE PENJAR I OBERTURA HOMOLOGATS AMB LA SÈRIE SUBMINISTRATS, JUNTES D'ENVIDRAMENT EPDM D'ALA QUALITAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, ELEMENTS D'ESTANQUITAT, ACCESSORIS I UTILLATGES DE MECANITZATS HOMOLOGATS, DE GARRES DE FIXACIÓ, SEGELLAT PERIMETRAL DE JUNTS PER MITJANS D'UN CORDÓ DE SILICONA NEUTRA I AJUSTAMENT FINAL EN OBRA. PERFILARIA, JUNTES I FERRAMENTES AMB CERTIFICACIÓ DE MERCAT CE SEGONS UNE-EN 14351-1 D'OBLIGAT COMPLIMENT PER LO COMISSIÓ EUROPEA, TOT ELABORAT A TALLER, I TOTS ELS ELEMENTS I FEINES NECESSÀRIES PER TAL DE DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I CRITERIS DE LA DF. COMPLIMENT</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>1.862,37 €</p>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 79

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DELS REQUISITS DE PERMEABILITAT A L'AIRE SEGONS NORMA UNE-EN 1026:200 CLASSE 4, DE ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA SEGONS NORMA UNE-EN 12211_2000 CLASSE C5. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE	
P-142	EAF7CC04	U	PE04_PORTA D'ACER GALVANITZADA, EI-60, DE 110X218 CM I 7 CM DE GRUIX  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA D'ACER GALVANITZAT D'UNA FULLA BATENT D'OBERTURA INTERIOR, DE MIDES DE PAS 100X213 CM, FORMADA PER:  -MARC DE XAPA D'ACER GALVANITZAT PERFILADA D'1,5 MM DE GRUIX -ACABAT INTERIOR I EXTERIOR LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB PONT D'UNIÓ -FRONTISSA OCULTA - MANOVELLA EXTERIOR AMB TIRADOR HORIZONTAL TIPUS DE ARCON MODEL TOP·SERIE 200-TUBULAR O EQUIVALENT, DE 520 MM DE LONGITUD I 20 MM DE DIÀMETRE I MANOVELLA INTERIOR MANETA TESA MODEL VECTOR O EQUIVALENT, ACABAT CROM MAT. INCLOU EMBELLIDOR RECTANGULAR DE 15X15 CM. -PANY DE PICAPORT AMB CLAU  TOT L'ACER DE LA PARTIDA SERÀ D'ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, ACABAT GALVANITZAT EN CALENT, TREBALLAT I ENSAMBLAT A TALLER MITJANÇANT SOLDADURA. ACABAT LACAT AL FORN, RAL COLOR A DEFINIR PER LA DF. EN CAS DE QUE SIGUI NECESSARI REALITZAR UNA SOLDADURA A LA OBRA S'HAURÀ D'APLICAR UNA POSTERIOR APLICACIÓ DE GALVANITZAT EN FRED.  LA PARTIDA INCLOU FIXACIONS MECÀNIQUES, PERFILS D'ANCORATGE, SEGELLATS I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA, TOTALMENT MUNTADA I PROVADA.	Rend.: 1,000  210,20 €
P-143	EAF7CC05	U	PE05_PORTA METÀL·LICA, DE 160X220 CM I 5 CM DE GRUIX  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA D'ACER GALVANITZAT DE DUES FULLES BATENTS D'OBERTURA EXTERIOR, DE MIDES DE PAS 150X215 CM, FORMADA PER:  -MARC DE XAPA D'ACER GALVANITZAT PERFILADA D'1,5 MM DE GRUIX -ACABAT INTERIOR PANELAT DE DM SEGONS ACABAT INTERIOR I EXTERIOR LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB PONT D'UNIÓ. -FRONTISSA OCULTA - MANOVELLA INTERIOR MANETA TESA MODEL	Rend.: 1,000  252,23 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 80

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			VECTOR O EQUIVALENT, ACABAT CROM MAT. INCLOU EMBELLIDOR RECTANGULAR DE 15X15 CM O ANTIPANIC JSS -AMB CLAU -CONECTADA A ALARMA  TOT L'ACER DE LA PARTIDA SERÀ D'ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, ACABAT GALVANITZAT EN CALENT, TREBALLAT I ENSAMBLAT A TALLER MITJANÇANT SOLDADURA. ACABAT LACAT AL FORN, RAL COLOR A DEFINIR PER LA DF. EN CAS DE QUE SIGUI NECESSARI REALITZAR UNA SOLDADURA A LA OBRA S'HAURÀ D'APLICAR UNA POSTERIOR APLICACIÓ DE GALVANITZAT EN FRED.  LA PARTIDA INCLOU FIXACIONS MECÀNIQUES, PERFILS D'ANCORATGE, SEGELLATS I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA, TOTALMENT MUNTADA I PROVADA.	
P-144	EAF7CC06	U	PE06_PORTA METÀL·LICA, DE 160X220 CM I 5 CM DE GRUIX  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA D'ACER GALVANITZAT DE DUES FULLES BATENTS D'OBERTURA INTERIOR, DE MIDES DE PAS 150X215 CM, FORMADA PER:  -MARC DE XAPA D'ACER GALVANITZAT PERFILADA D'1,5 MM DE GRUIX. TAPETA ACABAT SEGONS CARA DE LA PORTA -ACABAT EXTERIOR LACAT BLANC, RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB TEXTURITZAT LACAT SOBRE PLANILLA AMB PERFORACIONS CIRCULARS DE COLOR VERD, IGUAL A FAÇANA, RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB PONT D'UNIÓ. I ACABAT INTERIOR LACAT DE COLOR BLANC, RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB PONT D'UNIÓ. -FRONTISSA OCULTA - MANOVELLA INTERIOR I EXTERIOR DE TESA MODEL VECTOR O EQUIVALENT, ACABAT CROM MAT. INCLOU EMBELLIDOR RECTANGULAR DE 15X15 CM A INTERIOR I EXTERIOR. -TANCAPORTES OCULT AMB CLAU  TOT L'ACER DE LA PARTIDA SERÀ D'ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, ACABAT GALVANITZAT EN CALENT, TREBALLAT I ENSAMBLAT A TALLER MITJANÇANT SOLDADURA. ACABAT LACAT AL FORN, RAL COLOR A DEFINIR PER LA DF. EN CAS DE QUE SIGUI NECESSARI REALITZAR UNA SOLDADURA A LA OBRA S'HAURÀ D'APLICAR UNA POSTERIOR APLICACIÓ DE GALVANITZAT EN FRED.  LA PARTIDA INCLOU FIXACIONS MECÀNIQUES,	Rend.: 1,000  252,23 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PERFILS D'ANCORATGE, SEGELLATS I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA, TOTALMENT MUNTADA I PROVADA.	
P-145	EA7CC07	U	PE07_PORTA METÀL·LICA, DE 121X220 CM I 5 CM DE GRUIX  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA D'ACER GALVANITZAT DE UNA FULLA BATENT D'OBERTURA EXTERIOR, DE MIDES DE PAS 121X220 CM, FORMADA PER:  -MARC DE XAPA D'ACER GALVANITZAT PERFILADA D'1,5 MM DE GRUIX. TAPETA ACABAT SEGONS CARA DE LA PORTA -ACABAT EXTERIOR LACAT BLANC, RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB TEXTURITZAT LACAT SOBRE PLANILLA AMB PERFORACIONS CIRCULARS DE COLOR VERD, IGUAL A FAÇANA, RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB PONT D'UNIÓ. I ACABAT INTERIOR LACAT DE COLOR BLANC, RAL A DEFINIR PER LA DF, AMB PONT D'UNIÓ. -FRONTISSA OCULTA - MANOVELLA INTERIOR I EXTERIOR DE TESA MODEL VECTOR O EQUIVALENT, ACABAT CROM MAT. INCLOU EMBELLIDOR RECTANGULAR DE 15X15 CM A INTERIOR I EXTERIOR. -AMB CLAU  TOT L'ACER DE LA PARTIDA SERÀ D'ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, ACABAT GALVANITZAT EN CALENT, TREBALLAT I ENSAMBLAT A TALLER MITJANÇANT SOLDADURA. ACABAT LACAT AL FORN, RAL COLOR A DEFINIR PER LA DF. EN CAS DE QUE SIGUI NECESSARI REALITZAR UNA SOLDADURA A LA OBRA S'HAURÀ D'APLICAR UNA POSTERIOR APLICACIÓ DE GALVANITZAT EN FRED.  LA PARTIDA INCLOU FIXACIONS MECÀNİQUES, PERFILS D'ANCORATGE, SEGELLATS I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA, TOTALMENT MUNTADA I PROVADA.	Rend.: 1,000  210,20 €
P-146	EA7CC08	U	CE01_PORTA METÀL·LICA PER ARMARI, DE 220X220 CM I 5 CM DE GRUIX  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PORTA D'ACER GALVANITZAT MICROPERFORADA, DE 3 MM DE GRUIX, DE DUES FULLES BATENTS D'OBERTURA EXTERIOR, DE MIDES DE PAS 220X220 CM, FORMADA PER:  -MARC DE XAPA D'ACER GALVANITZAT PERFILADA D'1,5 MM DE GRUIX. TAPETA ACABAT SEGONS CARA DE LA PORTA -ACABAT LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, I	Rend.: 1,000  182,16 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			EXTERIOR APLACAT AMB XAPA MICROPERFORADA, AMB PONT D'UNIÓ -FRONTISSA OCULTA -AMB CLAU  TOT L'ACER DE LA PARTIDA SERÀ D'ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, ACABAT GALVANITZAT EN CALENT, TREBALLAT I ENSAMBLAT A TALLER MITJANÇANT SOLDADURA. ACABAT LACAT AL FORN, RAL COLOR A DEFINIR PER LA DF. EN CAS DE QUE SIGUI NECESSARI REALITZAR UNA SOLDADURA A LA OBRA S'HAURÀ D'APLICAR UNA POSTERIOR APLICACIÓ DE GALVANITZAT EN FRED.  LA PARTIDA INCLOU FIXACIONS MECÀNİQUES, PERFILS D'ANCORATGE, SEGELLATS I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA, TOTALMENT MUNTADA I PROVADA.	
P-147	EA7CC09	U	CE02_PORTA METÀL·LICA PER ARMARI, DE 230X220 CM  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONJUNT DE PORTA D'ACER GALVANITZAT MICROPERFORADA, DE 3 MM DE GRUIX, COMPOSADA PER QUATRE FULLES BATENTS D'OBERTURA EXTERIOR, DE MIDES DE PAS 105X215 + 105X215 CM, FORMADA PER:  -MARC DE XAPA D'ACER GALVANITZAT PERFILADA D'1,5 MM DE GRUIX. TAPETA ACABAT SEGONS CARA DE LA PORTA -ACABAT LACAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, I EXTERIOR APLACAT AMB XAPA MICROPERFORADA, AMB PONT D'UNIÓ -FRONTISSA OCULTA -AMB CLAU  TOT L'ACER DE LA PARTIDA SERÀ D'ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, ACABAT GALVANITZAT EN CALENT, TREBALLAT I ENSAMBLAT A TALLER MITJANÇANT SOLDADURA. ACABAT LACAT AL FORN, RAL COLOR A DEFINIR PER LA DF. EN CAS DE QUE SIGUI NECESSARI REALITZAR UNA SOLDADURA A LA OBRA S'HAURÀ D'APLICAR UNA POSTERIOR APLICACIÓ DE GALVANITZAT EN FRED.  LA PARTIDA INCLOU FIXACIONS MECÀNİQUES, PERFILS D'ANCORATGE, SEGELLATS I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA, TOTALMENT MUNTADA I PROVADA.	Rend.: 1,000  182,16 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 83

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-148	EAPAZST4	M	BIGA TIPUS R1 DE GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS, COL·LOCADA  LA BIGA SERA AMB FROMIGÓ HP-50/B/10/IIA I ESTARÀ ARMADA SEGONS NECESSITATS ESTRUCTURALS	Rend.: 1,000 104,42 €
P-149	EAQSCC01	ML	EM03_PORTA ARMARI DM LACAT BLANC H:213 CM  EM03_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ARMARI, DE FUSTA DM PER LACAR COLOR BLANC RAL A DEFINIR PER LA DF, DE 19 MM DE GRUIX, DE CARES LLISES, DE 40 CM D'AMPLÀRIA APROXIMADAMENT, 213 CM D'ALÇADA I D'AMPLÀRIA VARIABLES, VEURE ESPECIFICACIONS EN PLÀNOLS DE PROJECTE I PRENDRE MIDES A OBRA. AMB FRONTISSES OCULTES, TIRADORS D'ACER INOXIDABLE, S'INCLOU LA FERRAMENTA, PRESTATGES AMB TAUERS DE FUSTA DM DE 16 MM DE GRUIX SEGONS PLÀNOLS I BARRA DE PENJAR I SUPORTS. VEURE ESPECIFICACIONS EN PLÀNOLS.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 203,64 €
P-150	EAQSCC02	ML	EM02_PORTA ARMARI DM PINTAT H:213 CM  EM02_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ARMARI, DE FUSTA DE DM PER A REVESTIR PER LA CARA EXTERIOR AMB SURO I ACABAT PINTAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EN CARA INTERIOR I CANTELLS. DE CARES LLISES, DE LONGITUD VARIABLE DIVIDIDA PROPORCIONALMENT PER PORTES APROXIMADAMENT DE 40 CM D'AMPLE I 19 MM DE GRUIX, DE 213 CM D'ALÇADA, VEURE ESPECIFICACIONS EN PLÀNOLS DE PROJECTE I PRENDRE MIDES A OBRA, AMB FRONTISSES OCULTES, TIRADOR D'ACER INOXIDABLE, INCLOU LA FERRAMENTA, PRESTATGES AMB TAUERS DE FUSTA DM DE 16 MM DE GRUIX SEGONS PLÀNOLS I P.P. DE BARRA DE PENJAR I SUPORTS. VEURE ESPECIFICACIONS EN PLÀNOLS.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 203,64 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 84

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-151	EAQSCC03	ML	EM02'_PORTA ARMARI DM PINTAT H:83 CM  EM02'_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ARMARI, DE FUSTA DE DM PER A REVESTIR PER LA CARA EXTERIOR AMB SURO I ACABAT PINTAT, RAL A DEFINIR PER LA DF, EN CARA INTERIOR I CANTELLS. DE CARES LLISES, DE LONGITUD VARIABLE DIVIDIDA PROPORCIONALMENT PER PORTES APROXIMADAMENT DE 40 CM, D'AMPLE I 19 MM DE GRUIX, DE 83 CM D'ALÇADA, VEURE ESPECIFICACIONS EN PLÀNOLS DE PROJECTE I PRENDRE MIDES A OBRA, AMB FRONTISSES OCULTES, TIRADOR D'ACER INOXIDABLE, INCLOU LA FERRAMENTA, PRESTATGES AMB TAUERS DE FUSTA DM DE 16 MM DE GRUIX SEGONS PLÀNOLS I P.P. DE BARRA DE PENJAR I SUPORTS. VEURE ESPECIFICACIONS EN PLÀNOLS.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 86,78 €
P-152	EAV7CC01	M	CI03_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FUSTERIA D'ALUMINI TECHNAL O EQUIVALENT MODEL I COLOR RAL A DEFINIR PER LA DF. FORMAT PER 4 FINESTRES CORREDERES AMB VIDRE 4+4, AMB PERFIL INFERIOR EMPOTRAT EN EL SOBRE DE DM, AMB FORMA I DEMENSIONS SEGONS ESPECIFICACIONS EN PLÀNOLS DE PROJECTE.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES NECESSÀRIES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 420,39 €
P-153	EB71CC01	M	LÍNIA DE VIDA HOMOLOGADA, AMB CABLE D'ACER GALVANITZAT, DE 10 MM DE DIÀMETRE I COMPOSICIÓ 7X19+0, TERMINALS I ELEMENTS DE SUPORT INTERMIG (SEPARACIÓ <15 M) I TESAT. SISTEMA HOMOLOGAT PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL SEGONS NORMATIVA VIGENT I UNE-EN 795/A1.	Rend.: 1,000 29,95 €
P-154	EB92CC01	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SENYALÈTICA DE TEXT DE TOTES LES SALES DE PLANTA, AMB UNA ALÇADA DE 20 CM, COL·LOCAT ADHERIT SOBRE PARAMENT VERTICAL O PORTA, TIPOLOGIA I COLOR A DEFINIR PER LA DF.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS	Rend.: 1,000 8,40 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 85

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA PER LA RECEPCIÓ DE LA DF.	
P-155	EB92CC03	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SENYALÈTICA DE PLANTA AMB CARÀCTERS ALFANUMÈRICS TIPUS "P0" "P1" I "PC", DE 2,00 M D'ALÇADA, COL·LOCAT ADHERIT SOBRE PARAMENT VERTICAL, TIPOLOGIA I COLOR A DEFINIR PER LA DF.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA PER LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.	Rend.: 1,000 8,40 €
P-156	EB92CC04	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR D'INDICACIÓ DE TOTES LES SALES DE PLANTA AMB CARÀCTERS ALFANUMÈRICS I PICTOGRAMA, DE 1 M D'ALÇADA APROXIMAT, FIXADA MECÀNICAMENT A PARAMENT.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA PER A LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.	Rend.: 1,000 8,40 €
P-157	EB92CC05	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR D'INDICACIÓ DE TOTES LES SALES DE PLANTA AMB CARÀCTERS ALFANUMÈRICS I PICTOGRAMA, DE 1,5 M D'ALÇADA APROXIMAT, FIXADA MECÀNICAMENT A PARAMENT.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA PER A LA RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.	Rend.: 1,000 8,40 €
P-158	EB92CC02	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SENYALÈTICA DE TEXT I PICTOGRAMA DE BANYS, AMB UNA ALÇADA DE 20 CM, COL·LOCAT ADHERIT SOBRE PARAMENT VERTICAL O PORTA, TIPOLOGIA I COLOR A DEFINIR PER LA DF.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA PER LA RECEPCIÓ DE LA DF.	Rend.: 1,000 8,40 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 86

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-159	EB93CC01	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE RÈTOL DE FAÇANA AMB LA REPRESENTACIÓ DEL NOM "CENTRE CÍVIC SANT JOAN DESPÍ" FORMAT PER LES LLETRES DE DIMENSIONS SEGONS DETALL EN PLÀNOL DE PROJECTE, D'ACER INOXIDABLE AISI 304 I 4 MM DE GRUIX AMB LES LLETRES EXEMPTES DE PLETINA, FIXADES A FAÇANA MITJANÇANT PERFILS OMEGA D'ALUMINI I ANCORATGES REGULABLES D'ALUMINI.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 5.892,90 €			
P-160	EC1KCC01	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MIRALL LPC TALLAT A MIDA, EN ELEMENTS DE DIMENSIONS ESPECIFICADES, DE UNA SOLA PEÇA, DE LLUNA INCOLORA DE 5 MM DE GRUIX, FIXAT A SUPORT VERTICAL PER MITJÀ D'ADHESIUS ESPECIALS PER MIRALLS, ENCASTAT I ENRASAT A REVVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL, TAMBÉ INCLOSOS.  S'INCLOUEN CANTELLS POLITS, PERFORACIONS NECESSÀRIES PER ENCASTAR ELS ELEMENTS INDICATS EN PLÀNOLS I MITJANS AUXILIARS NECESSARIS PER AL TRANSPORT PER L'INTERIOR DE L'EDIFICI I PUJADA A PLANTES.  INCLOU TOTES LES FEINES NECESSÀRIES PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 77,69 €			
P-161	ED111E71	M	DESG.AP.SANITARI TUB PVC-U,PARET ESTRUCTURADA,ÀREA APLICACIÓ B, DN=110 MM  DESGUÀS D'APARELL SANITARI AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1453-1, DE DN 110 MM, FINS A BAIXANT, CAIXA O CLAVEGUERÓ	Rend.: 1,577 13,37 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,180	/R x 12,99000	=	1,48269
	A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,360	/R x 14,46000	=	3,30095
				Subtotal:			4,78364
Materials							
	BDY3B700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	1,000	x 0,04000	=	0,04000
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	1,000	x 3,01000	=	3,01000
	BD13279B	M	TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1453-1, DE DN 110 MM I DE LLARGÀRIA 5 M, PER	1,250	x 2,22000	=	2,77500

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 87

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A ENCOLAR				
Subtotal:				5,82500
COST DIRECTE				10,60864
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				2,75825
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>13,36689</b>

**P-162 ED111E72 M CONEXIÓ BONERES O CANALS 110 Rend.: 1,574 15,37 €**

CONNEXIÓ DE BONERES DE PAVIMENT, COBERTA O PUNTS DE CONEXIÓ DE REIXES LINEALS, AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1453-1, DE DN 110 MM, FINS A BAIXANT, CAIXA O CLAVEGUERÓ.

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0137000 H	0,180	/R x 16,90000 =	1,93266	
A0127000 H	0,360	/R x 19,41000 =	4,43939	
Subtotal:				6,37205
<b>Materials</b>				
BD13279B M	1,250	x 2,22000 =	2,77500	
BDY3B700 U	1,000	x 0,04000 =	0,04000	
BDW3B700 U	1,000	x 3,01000 =	3,01000	
Subtotal:				5,82500
COST DIRECTE				12,19705
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				3,17123
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>15,36828</b>

**P-163 ED11PA01 U PASSAMURS AMB TUB DE PVC 160 MM, SITUATS EN MURS Rend.: 1,376 8,80 €**

PASSAMURS AMB TUB DE PVC 160 MM, SITUATS EN MURS, SEGONS REPLANTEIG EN OBRA I PLANOS D'ESCOMESA.

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000 H	0,200	/R x 17,23000 =	2,50436	
A0122000 H	0,200	/R x 18,99000 =	2,76017	
Subtotal:				5,26453
<b>Materials</b>				
BDPA0001 U	1,000	x 1,72000 =	1,72000	
Subtotal:				1,72000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 88

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				6,98453
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				1,81598
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>8,80051</b>

**P-164 ED15B771 M BAIXANT PVC-U PARET Rend.: 1,497 14,29 €**  
MASSISSA,B,DN=110MM, FIX.MEC.BRIDES

BAIXANT DE TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 110 MM, INCLOSES LES PECES ESPECIALS I FIXAT MECÀNICAMENT AMB BRIDES

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0127000 H	0,360	/R x 19,41000 =	4,66774	
A0137000 H	0,180	/R x 16,90000 =	2,03206	
Subtotal:				6,69980
<b>Materials</b>				
BD13177B M	1,400	x 2,23000 =	3,12200	
BDY3B700 U	1,000	x 0,04000 =	0,04000	
BD1Z2200 U	0,670	x 0,72000 =	0,48240	
BDW3B700 U	0,330	x 3,01000 =	0,99330	
Subtotal:				4,63770
COST DIRECTE				11,33750
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				2,94775
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>14,28525</b>

**P-165 ED15B871 M BAIXANT PVC-U PARET Rend.: 1,561 16,03 €**  
MASSISSA,B,DN=125MM, FIX.MEC.BRIDES

BAIXANT DE TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 125 MM, INCLOSES LES PECES ESPECIALS I FIXAT MECÀNICAMENT AMB BRIDES

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0127000 H	0,380	/R x 19,41000 =	4,72505	
A0137000 H	0,190	/R x 16,90000 =	2,05701	
Subtotal:				6,78206
<b>Materials</b>				
BD13187B M	1,400	x 2,54000 =	3,55600	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 89

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD1Z2300	U	BRIDA PER A TUB DE PVC DE DIÀMETRE ENTRE 125 I 160 MM	0,670 x 1,39000 = 0,93130
	BDW3B800	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=125 MM	0,330 x 4,21000 = 1,38930
	BDY3B800	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=125 MM	1,000 x 0,06000 = 0,06000
Subtotal:				5,93660
COST DIRECTE				12,71866
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				3,30685
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>16,02551</b>

**P-166 ED3520JD U PERICÓ DE PAS, NO REGISTRABLE,60X60X50 CM Rend.: 1,000 108,28 €**

PERICÓ DE REGISTRE NO REGISTRABLE, DE 60X60X50 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER 1:2:10, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM. L'EXECUCIÓ ES REALITZARÀ DONANT CONTINUITAT AL TUB, QUE QUEDARÀ OBERT PER LA SEVA PART SUPERIOR. ES TAPARÀ EL POU AMB EL PROPI PAVIMENT I EL REFORÇ NECESSARI.

**P-167 ED3520JZ U PERICÓ DE PAS, NO REGISTRABLE,60X60X80 CM Rend.: 1,000 113,39 €**

PERICÓ DE REGISTRE NO REGISTRABLE, DE 60X60X80 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER 1:2:10, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM. L'EXECUCIÓ ES REALITZARÀ DONANT CONTINUITAT AL TUB, QUE QUEDARÀ OBERT PER LA SEVA PART SUPERIOR. ES TAPARÀ EL POU AMB EL PROPI PAVIMENT I EL REFORÇ NECESSARI.

**P-168 ED352JSP U PERICÓ DE PAS NO REGISTRABLE 60X60X120 CM Rend.: 1,000 166,88 €**

PERICÓ DE REGISTRE NO REGISTRABLE DE 60X60X120 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER 1:2:10, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM. L'EXECUCIÓ ES REALITZARÀ DONANT CONTINUITAT AL TUB, QUE QUEDARÀ OBERT PER LA SEVA PART SUPERIOR. ES TAPARÀ EL POU AMB EL PROPI PAVIMENT I EL REFORÇ NECESSARI.

**P-169 ED352JSS U PERICÓ DE PAS, NO REGISTRABLE 60X60X110 CM Rend.: 1,000 166,46 €**

PERICÓ DE REGISTRE NO REGISTRABLE DE 60X60X110 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 90

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PER DINS AMB MORTER 1:2:10, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM. L'EXECUCIÓ ES REALITZARÀ DONANT CONTINUITAT AL TUB, QUE QUEDARÀ OBERT PER LA SEVA PART SUPERIOR. ES TAPARÀ EL POU AMB EL PROPI PAVIMENT I EL REFORÇ NECESSARI.	

**P-170 ED3520JZY U PERICÓ DE PAS, NO REGISTRABLE,60X60X90 CM Rend.: 1,000 115,11 €**

PERICÓ DE REGISTRE NO REGISTRABLE, DE 60X60X90 CM DE MIDES INTERIORS, AMB PARET DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER 1:2:10, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA DE 10 CM. L'EXECUCIÓ ES REALITZARÀ DONANT CONTINUITAT AL TUB, QUE QUEDARÀ OBERT PER LA SEVA PART SUPERIOR. ES TAPARÀ EL POU AMB EL PROPI PAVIMENT I EL REFORÇ NECESSARI.

**P-171 ED5150JM U BONERA SIFÒNICA ACER INOX.,COSTAT=200X200MM,SORTIDA VERT.,D=110MM,TAPA PLANA ACER INOX,COL.MORT.RAM Rend.: 1,000 59,79 €**

BONERA SIFÒNICA D'ACER INOXIDABLE AISI 304 DE 200X200 MM DE COSTAT AMB SORTIDA VERTICAL DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA PLANA ACER INOXIDABLE, COL-LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA CLASSE M5 (5 N/MM2)

**P-172 ED7FBB7P M CLAVEGUERÓ PVC-U PARET MASSISSA,B,DN=110MM,PENJ.SOSTR. Rend.: 1,000 27,30 €**

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 110 MM, PENJAT AL SOSTRE

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL-LOCADOR	0,600	/R x 19,41000 =	11,64600	
	A0137000	H	AJUDANT COL-LOCADOR	0,300	/R x 16,90000 =	5,07000	
Subtotal:						16,71600	16,71600
Materials							
	BDY3B700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	1,000	x 0,04000 =	0,04000	
	BD13179B	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 110 MM I DE LLARGÀRIA 5 M, PER A ENCOLLAR	1,200	x 1,87000 =	2,24400	
	BD1Z3000	U	BRIDA PER A TUB PENJAT DEL SOSTRE	0,660	x 2,15000 =	1,41900	
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	0,330	x 3,01000 =	0,99330	
Subtotal:						4,69630	4,69630

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 91

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25074
			COST DIRECTE		21,66304
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %	5,63239
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>27,29543</b>

P-173	ED7FB8P	M	CLAVEGUERÓ PVC-U PARET MASSISSA,B,DN=125 MM,PENJ.SOSTR.	Rend.: 1,440	22,28	€
			CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 125 MM, PENJAT AL SOSTRE			

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL-LOCADOR	0,600	/R x 19,41000 =	8,08750
	A0137000	H	AJUDANT COL-LOCADOR	0,300	/R x 16,90000 =	3,52083
			Subtotal:			11,60833

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BDW3B800	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=125 MM	0,330	x 4,21000 =	1,38930
	BD13189B	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA, ÀREA D'APLICACIÓ B SEGONS NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 125 MM I DE LLARGÀRIA 5 M, PER A ENCOLAR	1,200	x 2,67000 =	3,20400
	BDY3B800	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=125 MM	1,000	x 0,06000 =	0,06000
	BD1Z3000	U	BRIDA PER A TUB PENJAT DEL SOSTRE	0,660	x 2,15000 =	1,41900
			Subtotal:			6,07230
			COST DIRECTE			17,68063
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		4,59696
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>22,27759</b>

P-174	ED7FP163	M	CLAVEGUERÓ PVC-U PARET MASSISSA,SANEJAM.PRESSIÓ,DN=110MM,PN=6 BAR,S/SOLERA FORM. 15 CM+LLIT SORRA 15	Rend.: 1,707	20,70	€
			CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX			

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,190	/R x 18,99000 =	2,11371
	A0140000	H	MANOBRE	0,190	/R x 17,23000 =	1,91781
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL-LOCADOR	0,150	/R x 19,41000 =	1,70562
	A0137000	H	AJUDANT COL-LOCADOR	0,150	/R x 16,90000 =	1,48506
			Subtotal:			7,22220

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BDY3B700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	1,000	x 0,04000 =	0,04000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 92

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

BD7FP160	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,200	x 2,61000 =	3,13200
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,155	x 10,73000 =	1,66315
BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	0,330	x 3,01000 =	0,99330
B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTÈ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,095	x 35,55000 =	3,37725

			Subtotal:		9,20570	9,20570
			COST DIRECTE			16,42790
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		4,27125
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>20,69915</b>

P-175	ED7FP263	M	CLAVEGUERÓ PVC-U PARET MASSISSA,SANEJAM.PRESSIÓ,DN=125 MM,PN=6 BAR,S/SOLERA FORM.15 CM+LLIT SORRA 15	Rend.: 1,764	21,47	€
			CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 125 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX			

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,190	/R x 18,99000 =	2,04541
	A0140000	H	MANOBRE	0,190	/R x 17,23000 =	1,85584
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL-LOCADOR	0,150	/R x 19,41000 =	1,65051
	A0137000	H	AJUDANT COL-LOCADOR	0,150	/R x 16,90000 =	1,43707
			Subtotal:			6,98883

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTÈ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,095	x 35,55000 =	3,37725
	BDY3B800	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=125 MM	1,000	x 0,06000 =	0,06000
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,155	x 10,73000 =	1,66315
	BDW3B800	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=125 MM	0,330	x 4,21000 =	1,38930
	BD7FP260	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 125 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,200	x 2,97000 =	3,56400
			Subtotal:			10,05370

			Subtotal:		10,05370	10,05370
--	--	--	-----------	--	----------	----------

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 93

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	17,04253
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	4,43106
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>21,47359</b>

**P-176 ED7FP363 M** CLAVEGUERÓ PVC-U PARET Rend.: 1,901 **26,55 €**  
 MASSISSA,SANEJAM.PRESSIÓ,DN=160MM,PN=6 BAR,S/SOLERA FORM. 15 CM+LLIT SORRA 15

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

## Ma d'obra

A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,190	/R x 18,99000	=	1,89800
A0140000	H	MANOBRE	0,190	/R x 17,23000	=	1,72209
A0127000	H	OFICIAL 1A COL-LOCADOR	0,200	/R x 19,41000	=	2,04208
A0137000	H	AJUDANT COL-LOCADOR	0,200	/R x 16,90000	=	1,77801
			Subtotal:			7,44018

## Materials

B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,104	x 35,55000	=	3,69720
BDY3B900	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	1,000	x 0,14000	=	0,14000
BD7FP360	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 160 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,200	x 4,08000	=	4,89600
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,171	x 10,73000	=	1,83483
BDW3B900	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=160 MM	0,330	x 9,28000	=	3,06240
			Subtotal:			13,63043

COST DIRECTE	21,07061
DESPESES INDIRECTES 26,00 %	5,47836
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>26,54897</b>

**P-177 ED7FP463 M** CLAVEGUERÓ PVC-U PARET Rend.: 2,368 **31,41 €**  
 MASSISSA,SANEJAM.PRESSIÓ,DN=200 MM,PN=6 BAR,S/SOLERA FORM.15 CM+LLIT SORRA 15

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 200 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX I LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

## Ma d'obra

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 94

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0137000	H	AJUDANT COL-LOCADOR	0,200	/R x 16,90000 = 1,42736
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,190	/R x 18,99000 = 1,52369
A0140000	H	MANOBRE	0,190	/R x 17,23000 = 1,38247
A0127000	H	OFICIAL 1A COL-LOCADOR	0,200	/R x 19,41000 = 1,63936

Subtotal:	5,97288	5,97288
-----------	---------	---------

## Materials

BDY3BA00	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=200 MM	1,000	x 0,25000	=	0,25000
BDW3BA00	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=200 MM	0,330	x 16,22000	=	5,35260
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,182	x 10,73000	=	1,95286
B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,110	x 35,55000	=	3,91050
BD7FP460	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 200 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,200	x 6,24000	=	7,48800

Subtotal:	18,95396	18,95396
-----------	----------	----------

COST DIRECTE	24,92684
DESPESES INDIRECTES 26,00 %	6,48098

<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,40782</b>
-------------------------------	-----------------

**P-178 EDD15095 M** PARET POU D=80CM, PECES Rend.: 2,676 **44,10 €**  
 PREFAB.FORM.,COL.MORT. 1:2:10

PARET PER A POU CIRCULAR DE D= 80 CM, DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ, COL-LOCADES AMB MORTER MIXT 1:2:10

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

## Ma d'obra

A0140000	H	MANOBRE	0,400	/R x 17,23000	=	2,57549
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,400	/R x 18,99000	=	2,83857
			Subtotal:			5,41406

## Maquinària

C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,101	/R x 44,93000	=	1,69579
			Subtotal:			1,69579

## Materials

BDD15090	M	PEÇA DE FORMIGÓ PER A POU CIRCULAR DE DIÀMETRE 80 CM, PREFABRICADA	1,050	x 26,06000	=	27,36300
			Subtotal:			27,36300

## Partides d'obra

D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,005	x 105,70265	=	0,52851
----------	----	---	-------	-------------	---	---------



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 95

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Subtotal:				0,52851		
COST DIRECTE				35,00136		
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				9,10035		
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>44,10171</b>		
P-179	EDDZ8DD4	U	BASTIMENT CIRC.,FOS.DÚCTIL,P/POU REG+TAPA RECOLZ.+CARGOLPAS D=600MM,D400,COL.MORT  BASTIMENT CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA RECOLZADA I FIXADA AMB CARGOLS, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL-LOCAT AMB MORTER	Rend.: 1,000 144,07 €		
P-180	EDDZCC01	U	CI01_REGISTRE 100X60 CM  SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE REGISTRE DE GUIX LAMINAT, DE DIMENSIONS SEGONS PROJECTE, AMB MARC I COMPÀS LIMITADOR D'OBERTURA, COL-LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. COMPLETAMENT COL-LOCAT EN OBRA AMB TOTS ELS ELEMENTS DE FIXACIÓ NECESSARIS, ACABAT PINTAT, RAL A DEFINIR PER LA DF.  LA PARIDA INCLOU P.P. DE MITJANS AUXILIARS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE TASQUES DE LA PARTIDA	Rend.: 1,000 65,44 €		
P-181	EDE41130	U	SEPARADOR GREIXOS POLÈSTER+FV,RECTANGULAR,Q=2L/S,V=100L,C OL.  SEPARADOR DE GREIXOS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE SEGONS UNE-EN 1825, DE FORMA RECTANGULAR, PER UN CABAL DE 2L/S, 100 L DE VOLUM I AMB TUBERIES D'ENTRADA I SORTIDA DE 110 MM DE DIÀMETRE, COL-LOCAT	Rend.: 54,627 128,03 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,000	/R x 19,16000 =	0,35074
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	1,000	/R x 16,44000 =	0,30095
				Subtotal:		0,65169
Materials						
	BDE41130	U	SEPARADOR DE GREIXOS SEGONS UNE-EN 1825, DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE FORMA RECTANGULAR, PER A UN CABAL DE 2 L/S, 100 L DE VOLUM I AMB TUBERIES D'ENTRADA I SORTIDA DE 110 MM DE DIÀMETRE	1,000	x 100,96000 =	100,96000
				Subtotal:		100,96000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 96

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				101,61169
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				26,41904
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>128,03073</b>
P-182	EE38JS4M	U	DISSIPADOR DE CALOR ESTÀTIC TIPUS KONETSU SO-12042 (6T), PER DOS CAPTADORS SAUNIER DUVAL SRD2.3 TOT  SUBMINISTRE I MUNTATGE DE DISSIPADOR DE CALOR ESTÀTIC TIPUS KONETSU SO-12042 (6T), PER DOS CAPTADORS SAUNIER DUVAL SRD2.3, AMB SUPERFÍCIE DE BSCANVI 3,25 M2, I COEFICIENT DE TRANSMISSIÓ DE CALOR K= 5,96 W/M2K, AMB BATERIA DE BSCANVI DE 740X230X35; VÀLVULA TERMOSTÀTICA KÔ-11 PREAJUSTADA A 90°C; JUNTA DE SILICONA FLEXIBLE, 200°C DE 30X39,5X4 MM, PURGADOR MANUAL DE ROSCA DE 1/8"; PORTA SONDA; TUB DE COURE CAPILAR AVISADOR DE DIÀMETRE 6 MM X 2300 MM; 2 MACHONS DE 1/4" G X 1/4" SAE M-M; 1 REDUCCIÓ EXAGONAL DE 3/4" G-M X 1/4" G-H; 1 REDUCCIÓ EXAGONAL DE 3/4" G-H X 1/4" G-H; 1 RACORD DE DOS PEÇES RECTE FIGURA 359 CU DE 1 1/4" X 28 MM; 2 COLZES ESQUADRA FIG. 92 M-H CU DE 28 MM PER SOLDAR; 1 ENTRONQUE LLAUTÓ FIG. 243 DE 3/4"X22 MM PER SOLDAR; 3 COLZES ESQUADRA FIG. 90 H-H CU DE 28 MM PER SOLDAR; 1 TE FIG. 130 CU DE 22X28X22 MM; 1 TE FIG. 130 CU DE 28X28X15 MM; 1 RACORD DE LLAUTÓ FIG. 243 DE 1/2" M X 15; 1 VÀLVULA DE BOLA INOX DE 1/2" H-H; 1 PURGADOR AUTOMÀTIC AMB ROSCA A 1/2" M; 4,30 MÈTRES DE CANONADA CU RÍGID DE 28X1 MM. TOTALMENT MUNTAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000 465,35 €
P-183	EEA1JS01	U	COL-LECTOR SOLAR PLÀ DE SAUNIER DUVAL MODEL HELIOPLAN SRD 2.3 AMB 2,352 M2 DE SUPERFÍCIE COL-LECTORA  COL-LECTOR SOLAR PLÀ DE SAUNIER DUVAL MODEL HELIOPLAN SRD 2.3 AMB 2,352 M2 DE SUPERFÍCIE COL-LECTORA D' APERTURA, RENDIMENT TÈRMIC: 0,801 I COEFICIENT LINEAL DE PÈRDUES: 3,761 W/M² K, I COEFICIENT QUADRÀTIC DE PÈRDUES: 0,012 W/M² K2. INCLOENT ACCESSORIS DE FIXACIÓ I MUNTATGE, SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ. ESTRUCTURA DE SUPORT PER ALS COLLECTORS SOLARS CONSTRUÏDA AMB PERFILS METÀLLICS TIPUS "L", ENSAMBLATGE PER ATORNILLAR, CONECTADA A LA POSTA TERRA DEL EDIFICI. GALVANITZADA AMB CALENT. INCLOENT ACCESSORIS I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LADA	Rend.: 1,000 660,51 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 97

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-184	EEAZA300	L	REBLERT CAPTAD.SOLAR,TEMPERATURA MÍN.-35°C	Rend.: 1,000	2,54 €
			REBLERT D'INSTAL·LACIÓ DE CAPTADORS SOLARS PER A UNA TEMPERATURA DE TREBALL MÍNIMA DE -35 °C		

P-185	EESCZST0	U	ESCALA PREFABRICADA DE GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS INCLÒS ESGLAONAT, COL·LOCADA	Rend.: 1,000	8.207,14 €
			ESCALA PREFABRICADA DE GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA INCLÒS ESGLAONAT I LES TIRAS ABUIXARDADES ALS EXTREMS DE L'ESGLAONAT, COL·LOCAT		
			LA ESCALA SERÀ AMB FORMIGÓ HP-50/B/10/IIA		

P-186	EEU11113	U	PURGADOR AUTOMÀT.AIRE,LLAUTÓ,VERT.+VÀLVULA OBT.,D=3/8"	Rend.: 1,572	10,03 €
			PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8" DE DIÀMETRE, ROSCAT		

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A013G000	H	0,080	/R x 13,21000 =	0,67226	
A012G000	H	0,300	/R x 15,40000 =	2,93893	
Subtotal:				3,61119	3,61119

Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BEU11113	U	1,000	x 4,35000 =	4,35000	
Subtotal:				4,35000	4,35000
COST DIRECTE					7,96119
DESPESES INDIRECTES 26,00 %					2,06991
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>10,03110</b>

P-187	EEU11114	U	PURGADOR AUTOMÀT.AIRE,LLAUTÓ,VERT.+VÀLVULA OBT.,D=3/4"	Rend.: 1,600	10,34 €
			PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/4" DE DIÀMETRE, ROSCAT		

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A012G000	H	0,300	/R x 15,40000 =	2,88750	
A013G000	H	0,080	/R x 13,21000 =	0,66050	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 98

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

				Subtotal:	3,54800	3,54800
Materials						
BEU11114	U	1,000	PURGADOR AUTOMÀTIC D'AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D'OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/4" DE DIÀMETRE	x 4,66000 =	4,66000	
				Subtotal:	4,66000	4,66000
				COST DIRECTE		8,20800
				DESPESES INDIRECTES 26,00 %		2,13408
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>10,34208</b>

P-188	EEU4U023	U	DIPÒSIT EXP.100L,PLANXA ACER,MEMBRANA ELÀSTICA,CONNEXIÓ D=1",ROSCAT PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA	Rend.: 1,000	230,53 €
-------	----------	---	---	--------------	----------

			DIPÒSIT D'EXPANSIÓ TANCAT DE 100 L DE CAPACITAT,PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELÀSTICA, AMB CONNEXIÓ DE 1" DE D, COL·LOCAT ROSCAT		
--	--	--	---	--	--

P-189	EEU4UJS1	U	DIPÒSIT EXP.25 L,PLANXA ACER,MEMBRANA ELÀSTICA,CONNEXIÓ D=3/4",ROSCAT	Rend.: 1,000	121,42 €
-------	----------	---	---	--------------	----------

			DIPÒSIT D'EXPANSIÓ TANCAT DE 25 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELÀSTICA, AMB CONNEXIÓ D'3/4" DE D, COL·LOCAT ROSCAT		
--	--	--	--	--	--

P-190	EEU52955	U	TERMÒMETRE BIMETÀL·LIC,BEINA D=1/2",ESFERA 100MM,<=120°C,COL·ROSCAT	Rend.: 3,045	12,26 €
-------	----------	---	---	--------------	---------

			TERMÒMETRE BIMETÀL·LIC, AMB BEINA DE 1/2" DE DIÀMETRE, D'ESFERA DE 100 MM, DE <= 120°C, COL·LOCAT ROSCAT		
--	--	--	--	--	--

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000	H	0,250	/R x 19,16000 =	1,57307	
Subtotal:				1,57307	1,57307

Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BEU52955	U	1,000	x 8,16000 =	8,16000	
Subtotal:				8,16000	8,16000

				COST DIRECTE		9,73307
				DESPESES INDIRECTES 26,00 %		2,53060
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>12,26367</b>

P-191	EEU6U001	U	MANÒMETRE GLICERINA,0-10BAR,ESFERA 63MM,ROSCA D=1/4",ROSCAT	Rend.: 2,922	12,21 €
-------	----------	---	---	--------------	---------

			MANÒMETRE DE GLICERINA PER A UNA PRESSIÓ DE 0 A 10 BAR, D'ESFERA DE 63 MM I		
--	--	--	---	--	--

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 99

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ROSCA D'1/4' DE D, COL-LOCAT ROSCAT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250 /R x 19,16000 = 1,63929
			Subtotal:	1,63929
Materials				
	BEU6U001	U	MANÒMETRE DE GLICERINA PER A UNA PRESSIÓ DE 0 A 10 BAR, D'ESFERA DE 63 MM DE ROSCA D'1/4' DE D	1,000 x 8,03000 = 8,03000
			Subtotal:	8,03000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02459
			COST DIRECTE	9,69388
			DESPESES INDIRECTES	26,00 % 2,52041
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,21429</b>
<b>P-192</b>	<b>EEV28030</b>	<b>U</b>	<b>PRESÒSTAT P/LIQUIDS</b>	<b>Rend.: 11,859 120,16 €</b>
			PRESÒSTAT PER LIQUIDS, AMB ACCESSORIS DE MUNTATGE, MUNTAT I CONNECTAT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	1,000 /R x 16,44000 = 1,38629
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,000 /R x 19,16000 = 1,61565
			Subtotal:	3,00194
Materials				
	BEV28030	U	PRESÒSTAT PER A LIQUIDS, AMB ACCESSORIS DE MUNTATGE	1,000 x 92,36000 = 92,36000
			Subtotal:	92,36000
			COST DIRECTE	95,36194
			DESPESES INDIRECTES	26,00 % 24,79410
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>120,15604</b>
<b>P-193</b>	<b>EEV3C001</b>	<b>U</b>	<b>QUADRE DE CONTROL SALA ACS</b>	<b>Rend.: 1,000 1.071,82 €</b>
			SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE DE CONTROL AMB UNITAT DE CONTROL PROGRAMABLE PER A LA GESTIÓ DE SENYALS, CON PROCESSADOR A 32 BITS, CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÒNOMA. MODEL: CCONTROL ACS. MARCA: CONTROL·LI. INCLOU PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, PARTE PROPORCIONAL DE ARMARI ELECTRIC MURAL IP55 AMB PROTECCIONS, TRANSFORMADOR 220/24VCA I BORNES DE CONNEXIÓ. INCLUS ARMARI ELÈCTRIC METÀLIC, ACCESORIS CABLEJAT I MONTATJE.	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 100

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-194</b>	<b>EEV4C603</b>	<b>ML</b>	<b>BUS UNITRON</b>	<b>Rend.: 1,000 1,97 €</b>
			SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BUS UNITRON INSTAL·LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL·LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: BUS. MODEL: BUS UNITRON. MARCA: CONTROL·LI. INCLÒS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	
<b>P-195</b>	<b>EEVC0003</b>	<b>U</b>	<b>SONDA DE TEMPERATURA CANONADA</b>	<b>Rend.: 11,769 111,70 €</b>
			SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25°C. PRECISIÓ +/- 0,2°C DE 0 A 70°C. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI + POC/B/6. MARCA: CONTROL·LI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,930 /R x 19,16000 = 1,51405
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,930 /R x 16,44000 = 1,29911
			Subtotal:	2,81316
Materials				
	BEVC0003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25°C. PRECISIÓ +/- 0,2°C DE 0 A 70°C. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI+POC/B/6. MARCA: CONTROL·LI.	1,000 x 38,08000 = 38,08000
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000 x 47,76000 = 47,76000
			Subtotal:	85,84000
			COST DIRECTE	88,65316
			DESPESES INDIRECTES	26,00 % 23,04982
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>111,70298</b>
<b>P-196</b>	<b>EEVC0004</b>	<b>U</b>	<b>SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR</b>	<b>Rend.: 1,000 85,18 €</b>
			SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25°C. PRECISIÓ +/- 0,2°C DE 0 A 70°C. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TO. MARCA: CONTROL·LI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 101

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-197	EEVC0407	U	TRANSMISSOR DE RADIACIÓ SOLAR  SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SENSOR DE RADIACIÓ SOLAR. ELEMENT SENSIBLE CEL·LULA FOTOVOLTAICA. RANG DE MESURA 0-1000 W/M2. SORTIDA 0-8 MA. CONDICIONS AMBIENTALS -40 A 60 °C. PROTECCIÓ IP 43. MODEL: CS 10. MARCA: CONTROL·LI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000 191,76 €		
P-198	EEVC0801	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID  SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1" MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85°C PROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120°C. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROL·LI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 3,290 87,40 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,930	/R x 19,16000 =	5,41605
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,930	/R x 16,44000 =	4,64717
			Subtotal:			10,06322
Materials						
	BEVC0801	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1" MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85°C PROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120°C. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROL·LI.	1,000	x 35,42000 =	35,42000
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,500	x 47,76000 =	23,88000
			Subtotal:			59,30000
			COST DIRECTE			69,36322
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		18,03444
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>87,39766</b>
P-199	EEVC2302	U	PANTALLA TÀCTIL  SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PANTALLA TÀCTIL GRÀFICA MULTILÍNEA AMB ACCÈS A TOTA LA XARXA. PANTALLA TACTIL COLOR LCD. MUNTATGE A TAPA DE QUADRE, SOBRE CONTROLADOR O MURAL DE SUPERFICIE. ALIMENTACIÓ 24V CA 100 MA. PROTEGIT PER FUSIBLE. IP50. COMUNICACIÓ THERNET. MODIFICACIÓ DE DADES PROTEGIDA PER CODIS D'ACCÈS. TOTS ELS AJUSTAMENTS AMB LÍMIT MÀXIM I MÍNIM. PANTALLA TÀCTIL AMB VISUALITZACIÓ DE FUNCIONS. MAPA DE XARXA AMB VISUALITZACIÓ D'ESTAT DE TOTS ELS EQUIPS. RECEPCIÓ D'ALARMES DE XARXA I D' INSTAL·LACIÓ AMB L·LISTAT A PANTALLA I AVISADOR ACÚSTIC. VISUALITZACIÓ D' HISTORICS DE CONTROLADORS EN GRÀFIC X-Y.	Rend.: 1,000 1.272,78 €		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 102

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-200	EEVG1141	U	COMPTADOR CALOR.COMPACTE Q=0,6M3/H.PN=16BAR, DN=15MM, T.MÀX=90°C, A/S ONDA TEMP., MUNTAT  ACCÈS A PROGRAMES HORARIS, DATA I HORA I CALENDARI DE FESTIUS DE TOTS ELS CONTROLADORS. MODEL: SITE GUIDE. MARCA: CONTROL·LI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	Rend.: 1,000 173,83 €		
P-201	EEVWJS09	U	REALITZACIÓ DE LA PROVA HIDRÀULICA DE LA INSTAL·LACIÓ A 1,5 VEGADES LA PRESSIÓ MÀXIMA DE TREBALL I P  COMPTADOR DE CALORÍES DE TIPUS COMPACTE, PER A UN CABAL NOMINAL DE 0,6 M3/H I UNA PRESSIÓ NOMINAL DE 16 BAR, DE 15 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RÀCORDS INCLOSOS DE 1/2", PER A UNA TEMPERATURA MÀXIMA DEL FLUID DE 90°C EN FUNCIONAMENT CONTINU, AMB SONDA DE TEMPERATURA DE BAIX CONSUM I LLARGA DURADA I CAPÇAL ELECTRÒNIC MESURADOR AMB MEMÒRIA EEPROM AMB CAPACITAT PER A EMMAGATZEMAR LES LECTURES DELS ÚLTIMS 12 MESOS, BATERIA DE LITI I SORTIDA D'IMPULSOS PER A ENERGIA I ENTRADA D'IMPULSOS PER A COMPTADOR AUXILIAR, MUNTAT ENTRE TUBS EN POSICIÓ VERTICAL U HORIZONTAL I AMB TOTES LES CONNEXIONS FETES	Rend.: 1,000 453,81 €		
P-202	EF118222	M	TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 1"1/2, SEGONS LA NORMA DIN EN ISO 2440 ST-35,  REALITZACIÓ DE LA PROVA HIDRÀULICA DE LA INSTAL·LACIÓ A 1,5 VEGADES LA PRESSIÓ MÀXIMA DE TREBALL I PROVES DE POSTA EN MARXA.	Rend.: 1,390 17,80 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,400	/R x 19,16000 =	5,51367
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,400	/R x 16,44000 =	4,73094
			Subtotal:			10,24461
Materials						
	B0A71H00	U	ABRAÇADORA METÀL·LICA, DE 47 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,300	x 0,32000 =	0,09600
	BFW11820	U	ACCESSORI PER A TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, DE DIÀMETRE 1"1/2, PER A SOLDAR	0,300	x 1,19000 =	0,35700

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 103

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFY11820	U		PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, DE DIÀMETRE 1"1/2, SOLDAT	1,000 x 0,42000 = 0,42000
BF118200	M		TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE 1"1/2, SEGONS LA NORMA DIN EN ISO 2440 ST-35	1,020 x 2,95000 = 3,00900
Subtotal:				3,88200
COST DIRECTE				14,12661
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				3,67292
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>17,79953</b>

<b>P-203</b>	<b>EF11A222</b>	<b>M</b>	<b>TUB ACER NEGRE S/SOLD.,D=2"1/2,SOLDAT,DIFIC.MITJÀ,COL.SUPE RF.EMBEINADA AMB CANONADA DE PVC DIAMETRE</b>	<b>Rend.: 1,428</b>	<b>28,02 €</b>
TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 2"1/2, SEGONS LA NORMA DIN EN ISO 2440 ST-35, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT EMBEINADA AMB CANONADA DE PVC DIAMETRE 110 MM					

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,600 /R x 19,16000 =	8,05042
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,600 /R x 16,44000 =	6,90756
Subtotal:				14,95798
COST DIRECTE				4,58010
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				1,19083
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,77093</b>

<b>Materials</b>	BFW11A20	U	ACCESSORI PER A TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, DE DIÀMETRE 2"1/2, PER A SOLDAR	0,300 x 4,77000 =	1,43100
	BF11A200	M	TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 2"1/2, SEGONS LA NORMA DIN EN ISO 2440 ST-35, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT EMBEINADA AMB CANONADA DE PVC DIAMETRE 110 MM	1,000 x 4,87000 =	4,87000
	B0A71L00	U	ABRAÇADORA METÀL·LICA, DE 75 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,270 x 1,04000 =	0,28080
	BFY11A20	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, DE DIÀMETRE 2"1/2, SOLDAT	1,000 x 0,70000 =	0,70000
Subtotal:				7,28180	7,28180
COST DIRECTE				22,23978	
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				5,78234	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>28,02212</b>	

<b>P-204</b>	<b>EF5262B2</b>	<b>M</b>	<b>TUB CU R250 (SEMIDUR),DN=15MM,G=0,8MM,UNE-EN 1057,SOLDAT CAPIL.,DIFIC.MITJÀ,COL.SUPERF.</b>	<b>Rend.: 1,454</b>	<b>5,77 €</b>
TUB DE COURE R250 (SEMIDUR) DE 15 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 0,8 MM DE GRUIX, SEGONS LA NORMA UNE-EN 1057, SOLDAT PER					

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 104

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				CAPIL·LARITAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT
				Unitats Preu Parcial Import
<b>Ma d'obra</b>				
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,120 /R x 16,44000 =	1,35681
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,120 /R x 19,16000 =	1,58129
Subtotal:				2,93810
COST DIRECTE				4,58010
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				1,19083
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,77093</b>

<b>P-205</b>	<b>EF5294B2</b>	<b>M</b>	<b>TUB CU R250 (SEMIDUR),DN=22MM,G=1,2MM,UNE-EN 1057,SOLDAT CAPIL.,DIFIC.MITJÀ,COL.SUPERF.</b>	<b>Rend.: 1,630</b>	<b>8,60 €</b>
TUB DE COURE R250 (SEMIDUR) DE 22 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, D'1,2 MM DE GRUIX, SEGONS LA NORMA UNE-EN 1057, SOLDAT PER CAPIL·LARITAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT					

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,150 /R x 16,44000 =	1,51288
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150 /R x 19,16000 =	1,76319
Subtotal:				3,27607
COST DIRECTE				4,58010
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				1,19083
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,77093</b>

<b>Materials</b>	B0A75900	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 22 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,500 x 0,19000 =	0,09500
	BF529400	M	TUB DE COURE R250 (SEMIDUR) DE 22 MM DE DIÀMETRE NOMINAL I DE GRUIX 1,2 MM, SEGONS LA NORMA UNE-EN 1057	1,020 x 2,90000 =	2,95800
	BFY529B0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL·LARITAT	1,000 x 0,19000 =	0,19000
	BFW529B0	U	ACCESSORI PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A	0,300 x 1,01000 =	0,30300

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 105

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			SOLDAR PER CAPIL-LARITAT	
			Subtotal:	3,54600
			COST DIRECTE	6,82207
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,77374
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,59581</b>

**P-206 EFB19455 M** TUB PE PE 100, DN=75MM, PN=10BAR, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, CONNECT. PRESSIÓ, DIFIC. MITJÀ. **Rend.: 1,490** **11,02 €**

TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 75 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000 H	0,220	/R x 19,16000 =	2,82899	
A013M000 H	0,220	/R x 16,44000 =	2,42738	
	Subtotal:		5,25637	5,25637

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
BFB19400 M	1,020	x 1,15000 =	1,17300	
BFYB1905 U	1,000	x 0,06000 =	0,06000	
BFWB1905 U	0,300	x 7,52000 =	2,25600	
	Subtotal:		3,48900	3,48900
			COST DIRECTE	8,74537
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	2,27380
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>11,01917</b>

**P-207 EFB92A86 M** TUB POLIETIL.MULTIC,TUB INT.PE D=16MM,ÀNIMA ALUM. I PROTECCIÓ EXT.PE,PRES=12BAR,CONNECT.PRESSIÓ COL. **Rend.: 1,582** **2,76 €**

TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 16 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR, CONNECTAT A PRESSIÓ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000 H	0,050	/R x 19,16000 =	0,60556	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 106

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A013M000 H		AJUDANT MUNTADOR	0,050 /R x 16,44000 = 0,51960
			Subtotal:	1,12516
			Materials	
	BFYB4305 U		PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ	1,000 x 0,03000 = 0,03000
	BFB9PM86 M		TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 16 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR	1,020 x 0,60000 = 0,61200
	B0A75600 U		ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 16 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	1,600 x 0,13000 = 0,20800
	BFWB4305 U		ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ MULTICAPA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, METÀL·LIC , PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300 x 0,71000 = 0,21300
			Subtotal:	1,06300
			COST DIRECTE	2,18816
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,56892
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,75708</b>

**P-208 EFB92A8A M** TUB POLIETIL.MULTIC,TUB INT.PE D=20MM,ÀNIMA ALUM. I PROTECCIÓ EXT.PE,PRES=12BAR,CONNECT.PRESSIÓ COL. **Rend.: 1,694** **3,30 €**

TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 20 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR, CONNECTAT A PRESSIÓ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A013M000 H	0,055	/R x 16,44000 =	0,53377	
A012M000 H	0,055	/R x 19,16000 =	0,62208	
	Subtotal:		1,15585	1,15585

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
BFYB4405 U	1,000	x 0,04000 =	0,04000	
B0A75800 U	1,450	x 0,15000 =	0,21750	
BFB9PM8A M	1,020	x 0,87000 =	0,88740	
BFWB4405 U	0,300	x 1,07000 =	0,32100	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 107

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			1,46590
				COST DIRECTE			2,62175
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		0,68166
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,30341</b>
<b>P-209</b>	<b>EFB92A8C</b>	<b>M</b>	TUB POLIETIL.MULTIC,TUB INT.PE D=25MM,ÀNIMA ALUM. I PROTECCIÓ EXT.PE,PRES=12BAR,CONNECT.PRESSIÓ COL.	<b>Rend.: 2,012</b>			<b>3,91 €</b>
				TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 25 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR, CONNECTAT A PRESSIÓ I COL-LOCAT SUPERFICIALMENT			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,055	/R x 16,44000	=	0,44940
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,055	/R x 19,16000	=	0,52376
				Subtotal:			0,97316
				COST DIRECTE			3,74644
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		0,97407
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>4,72051</b>
<b>P-210</b>	<b>EFB92A8E</b>	<b>M</b>	TUB POLIETIL.MULTIC,TUB INT.PE D=32MM,ÀNIMA ALUM. I PROTECCIÓ EXT.PE,PRES=12BAR,CONNECT.PRESSIÓ COL.	<b>Rend.: 2,705</b>			<b>4,72 €</b>
				TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 32 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR, CONNECTAT A PRESSIÓ I COL-LOCAT SUPERFICIALMENT			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 108

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,055	/R x 19,16000	=	0,38957
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,055	/R x 16,44000	=	0,33427
				Subtotal:			0,72384
				COST DIRECTE			3,74644
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		0,97407
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>4,72051</b>
<b>P-211</b>	<b>EFB92A8G</b>	<b>M</b>	TUB POLIETIL.MULTIC,TUB INT.PE D=40MM,ÀNIMA ALUM. I PROTECCIÓ EXT.PE,PRES=12BAR,CONNECT.PRESSIÓ COL.	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>5,81 €</b>
				TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA AMB TUB INTERIOR DE POLIETILÈ DE DIÀMETRE 40 MM, ÀNIMA D'ALUMINI I PROTECCIÓ EXTERIOR DE POLIETILÈ, AMB UNA PRESSIÓ MÀXIMA DE SERVEI DE 12 BAR, CONNECTAT A PRESSIÓ I COL-LOCAT SUPERFICIALMENT			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090	/R x 16,44000	=	1,02394
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090	/R x 19,16000	=	1,19336
				Subtotal:			2,21730
				COST DIRECTE			3,74644
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		0,97407
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>4,72051</b>
<b>P-212</b>	<b>EFQ3JS23</b>	<b>M</b>	AÏLLAMENT ESCUMA ELAST.S/HALÒGENS,DEXT.TUB=22MM,G=10MM,	<b>Rend.: 1,445</b>			<b>4,28 €</b>
				AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 24 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 109

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BFYQN7F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 24 MM	1,000 x 0,10000 = 0,10000
	BFQ3JS23	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 24 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,020 x 1,06000 = 1,08120
Subtotal:				1,18120
COST DIRECTE				3,39850
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				0,88361
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,28211</b>

**P-213 EFQ3JS24 M AÏLLAMENT ESCUMA Rend.: 1,489 4,52 €**  
ELAST.S/HALÒGENS,DEXT.TUB=28MM,G=10MM,

AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090 /R x 16,44000 =	0,99369
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090 /R x 19,16000 =	1,15809
Subtotal:				2,15178

Materials				
	BFQ3JS24	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,020 x 1,29000 = 1,31580
	BFYQN9F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR	1,000 x 0,12000 = 0,12000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 110

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM				
Subtotal:				1,43580
COST DIRECTE				3,58758
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				0,93277
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,52035</b>

**P-214 EFQ3JS25 M AÏLLAMENT ESCUMA Rend.: 1,527 5,21 €**  
ELAST.S/HALÒGENS,DEXT.TUB=35MM,G=10MM,

AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS,ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 35 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 37 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100 /R x 16,44000 =	1,07662
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100 /R x 19,16000 =	1,25475
Subtotal:				2,33137

Materials				
	BFQ3JS25	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS,ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 35 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 37 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,020 x 1,62000 = 1,65240
	BFYQNAF0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 35 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 37 MM	1,000 x 0,15000 = 0,15000
Subtotal:				1,80240
COST DIRECTE				4,13377
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				1,07478
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,20855</b>

**P-215 EFQ3JS27 M AÏLLAMENT ESCUMA Rend.: 1,564 5,96 €**  
ELAST.S/HALÒGENS,DEXT.TUB=42MM,G=10MM,

AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 111

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DOMINI VISUAL,PER A CANONADES DE 42 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 44 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,110	/R x 16,44000 =	1,15627
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,110	/R x 19,16000 =	1,34757
			Subtotal:			2,50384
Materials						
	BFYQNBFO	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 54 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG,	1,000	x 0,20000 =	0,20000
	BFQ3JS27	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS,ACABAT AMB PINTURA ARMAFINISH O SIMILAR EN TRAMS VISTOS, AMB COLOR A DEFINIR PER LA D.F.PER EVITAR EL DOMINI VISUAL, PER A CANONADES DE 42 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 10 MM DE GRUIX DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 44 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,020	x 1,99000 =	2,02980
			Subtotal:			2,22980
			COST DIRECTE			4,73364
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		1,23075
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>5,96439</b>
<b>P-216</b>	<b>EFQ3JS50</b>	<b>M</b>	<b>AÏLLAMENT ELAST.S/HALÒGENS,DEXT.TUB=22MM,G=30MM,</b>		<b>Rend.: 2,166</b>	<b>6,76 €</b>
			AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 30 MM DE GRUIX DE MITJANA,AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA I AMB PROTECCIÓ ALS RAIGS UVA			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090	/R x 16,44000 =	0,68310
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090	/R x 19,16000 =	0,79612
			Subtotal:			1,47922
Materials						
	BFQ3JS50	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA ANTICONDENSACIÓ PER A CANONADES FREDES D'ACER O COURE DE 22 MM DE	1,020	x 3,10000 =	3,16200

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 112

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DIÀMETRE EXTERIOR, DE 21,0 MM DE GRUIX DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,035 W/MK I CLASSIFICACIÓ BL-S3,D0 DE REACCIÓ AL FOC			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	BFYQJS50	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 30 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM	1,500	x 0,48000 =	0,72000
			Subtotal:			3,88200
			COST DIRECTE			5,36122
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		1,39392
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,75514</b>
<b>P-217</b>	<b>EFQ3JS51</b>	<b>M</b>	<b>AÏLLAMENT ELAST.S/HALÒGENS,DEXT.TUB=22MM,G=40MM,</b>		<b>Rend.: 1,920</b>	<b>9,55 €</b>
			AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 40 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA I AMB PROTECCIÓ ALS RAIGS UVA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,140	/R x 19,16000 =	1,39708
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,140	/R x 16,44000 =	1,19875
			Subtotal:			2,59583
Materials						
	BFYQJS51	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 40 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 19 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM	1,500	x 0,36000 =	0,54000
	BFQ3JS51	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 40 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	1,020	x 4,36000 =	4,44720
			Subtotal:			4,98720
			COST DIRECTE			7,58303
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		1,97159
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>9,55462</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 113

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-218	EFQ3JS97	M	AÏLLAMENT TÈRMIC ESCUM.ELASTOM. DEXT=20MM G=30MM  AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS TIPUS HT-ARMAFLEX O EQUIVALENT , PER A CANONADES DE 20 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 30 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 23 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,039 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	Rend.: 2,204  6,86 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090	/R x 19,16000 =	0,78240
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090	/R x 16,44000 =	0,67132
			Subtotal:			1,45372
						1,45372
Materials						
	BFYQ3080	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA, DE 35 MM DE GRUIX	1,000	x 1,34000 =	1,34000
	BFQ3JS97	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS TIPUS HT-ARMAFLEX O EQUIVALENT , PER A CANONADES DE 20 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 30 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 23 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,039 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	1,020	x 2,60000 =	2,65200
			Subtotal:			3,99200
						3,99200
			COST DIRECTE			5,44572
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		1,41589
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,86161</b>

P-219	EFQ3JS98	M	AÏLLAMENT TÈRMIC ESCUM.ELASTOM. DEXT=25MM G=30MM  AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS TIPUS HT-ARMAFLEX O EQUIVALENT , PER A CANONADES DE 25 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 30 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 28 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,039 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	Rend.: 2,164  7,51 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100	/R x 16,44000 =	0,75970
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100	/R x 19,16000 =	0,88540
			Subtotal:			1,64510
						1,64510

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 114

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Materials	
	BFYQ3080	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA, DE 35 MM DE GRUIX	1,000 x 1,34000 = 1,34000
	BFQ3JS98	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS TIPUS HT-ARMAFLEX O EQUIVALENT , PER A CANONADES DE 25 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 30 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 28 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,039 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	1,020 x 2,92000 = 2,97840
			Subtotal:	4,31840
				4,31840
			COST DIRECTE	5,96350
			DESPESES INDIRECTES	26,00 % 1,55051
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,51401</b>

P-220	EFQ3JS99	M	AÏLLAMENT TÈRMIC ESCUM.ELASTOM. DEXT=40MM G=35MM  AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS TIPUS HT-ARMAFLEX O EQUIVALENT , PER A CANONADES DE 40 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 35 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 35 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,039 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	Rend.: 2,152  8,25 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,110	/R x 19,16000 =	0,97937
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,110	/R x 16,44000 =	0,84033
			Subtotal:			1,81970
						1,81970

			Materials	
	BFYQ3080	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA, DE 35 MM DE GRUIX	1,000 x 1,34000 = 1,34000
	BFQ3JS99	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS TIPUS HT-ARMAFLEX O EQUIVALENT , PER A CANONADES DE 40 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 35 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 35 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,039 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	1,020 x 3,32000 = 3,38640
			Subtotal:	4,72640
				4,72640

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 115

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				6,54610
				DESPESES INDIRECTES 26,00 %
				1,70199
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>8,24809</b>
<b>P-221</b>	<b>EG11CD62</b>	U	C.G.P.POLIÈST.+FIBRA,250A,UNESA 9,BUC, IP-43, IK09,MUNT.SUPERF.	<b>Rend.: 2,690</b>
				<b>107,08 €</b>
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE , DE 250 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 9 , SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC) , INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (SENSE FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09, MUNTADA SUPERFICIALMENT				
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,250 /R x 15,14000 =	7,03532
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	1,250 /R x 12,99000 =	6,03625
			Subtotal:	13,07157
				13,07157
Materials				
BGW11000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	1,000 x 5,37000 =	5,37000
BG11CD80	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE , DE 250 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 9 , SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC) , INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (SENSE FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09	1,000 x 66,54000 =	66,54000
			Subtotal:	71,91000
				71,91000
				COST DIRECTE
				84,98157
				DESPESES INDIRECTES 26,00 %
				22,09521
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>107,07678</b>
<b>P-222</b>	<b>EG151212</b>	U	CAIXA DERIV.PLÀSTIC,80X80MM,PROT.IP-40,MUNT.SUPERF.	<b>Rend.: 1,291</b>
				<b>4,62 €</b>
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 80X80 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40, MUNTADA SUPERFICIALMENT				
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150 /R x 15,14000 =	1,75910
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,150 /R x 12,99000 =	1,50930
			Subtotal:	3,26840
				3,26840
Materials				
BG151212	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 80X80 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	1,000 x 0,25000 =	0,25000
BGW15000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	1,000 x 0,15000 =	0,15000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 116

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				0,40000
				0,40000
				COST DIRECTE
				3,66840
				DESPESES INDIRECTES 26,00 %
				0,95378
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>4,62218</b>
<b>P-223</b>	<b>EG151411</b>	U	CAIXA DERIV.PLÀSTIC,90X90MM,PROT.IP-40,ENCASTADA	<b>Rend.: 1,285</b>
				<b>3,15 €</b>
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 90X90 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40, ENCASTADA				
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050 /R x 12,99000 =	0,50545
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150 /R x 15,14000 =	1,76732
			Subtotal:	2,27277
				2,27277
Materials				
BG151411	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 90X90 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A ENCASTAR	1,000 x 0,23000 =	0,23000
			Subtotal:	0,23000
				0,23000
				COST DIRECTE
				2,50277
				DESPESES INDIRECTES 26,00 %
				0,65072
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>3,15349</b>
<b>P-224</b>	<b>EG151D11</b>	U	CAIXA DERIV.PLÀSTIC,200X200MM,PROT.IP-40,ENCASTADA	<b>Rend.: 1,310</b>
				<b>9,43 €</b>
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 200X200 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40, ENCASTADA				
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500 /R x 15,14000 =	5,77863
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050 /R x 12,99000 =	0,49580
			Subtotal:	6,27443
				6,27443
Materials				
BG151D11	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 200X200 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A ENCASTAR	1,000 x 1,21000 =	1,21000
			Subtotal:	1,21000
				1,21000
				COST DIRECTE
				7,48443
				DESPESES INDIRECTES 26,00 %
				1,94595
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>
				<b>9,43038</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 117

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-225	EG151D12	U	CAIXA DERIV.PLÀSTIC,200X200MM,PROT.IP-40,MUNT.SU PERF.  CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 200X200 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40, MUNTADA SUPERFICIALMENT	Rend.: 1,319  11,18 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,150	/R x 12,99000 =	1,47726
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x 15,14000 =	5,73920
			Subtotal:			7,21646
Materials						
	BGW15000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	1,000	x 0,15000 =	0,15000
	BG151D12	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 200X200 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-40 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	1,000	x 1,51000 =	1,51000
			Subtotal:			1,66000
			COST DIRECTE			8,87646
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		2,30788
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>11,18434</b>
P-226	EG153A12	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLANXA D'ACER, DE 130X130 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, MUNTADA S  CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLANXA D'ACER, DE 130X130 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, MUNTADA SUPERFICIALMENT	Rend.: 1,613  11,99 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,150	/R x 12,99000 =	1,20800
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x 15,14000 =	2,81587
			Subtotal:			4,02387
Materials						
	BGW15000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	1,000	x 0,15000 =	0,15000
	BG153A12	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLANXA D'ACER, DE 130X130 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	1,000	x 5,34000 =	5,34000
			Subtotal:			5,49000
			COST DIRECTE			9,51387
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		2,47361
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>11,98748</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 118

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-227	EG1AJS18	U	ARMARI P/QUADRE DISTRIBUCIÓ METÀLLIC, SEGONS ESQUEMA QGBT  ARMARI METÀLLIC, EN XAPA ELECTROZINCADA, REFORÇAT, PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, EN MUNTATGE SUPERFICIAL, AMB CUBA, XASSÍS, SUPORT DE CARRILS, MARC FRONTAL AMB TARGES PERFORADES, SISTEMA D'ETIQUETAT, OBTURADORS I COLLECTOR TERRA/NEUTRE, AMB PORTA TRANSPARENT, PANY I CLAU, DE DIMENSIONS 2X 1750X600X230MM, COL.LOCAT, SEGONS ESQUEMA QGBT. INCLOU PETIT MATERIAL DE MUNTATGE I CABLEJAT. INCLOU APARAMENTA PER A PROTECCIÓ CONTRASOBRETENSIONS, SOBREINTENSITAT, CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES, GUARDAMOTORS, APARAMENTA DE COMANDAMENT, VARIADORS DE FREQUÈNCIA, RELLOTGES HORARIS, DESGLOSADA EN LES SUBPARTIDES. INCLOU TAXES MEDIAMBIENTALS. TOTALMENT INSTAL.LAT I FUNCIONANT.	Rend.: 1,000  3.879,09 €
P-228	EG1AJS21	U	ARMARI P/QUADRE DISTRIBUCIÓ METÀLLIC, SEGONS ESQUEMA QCUI  ARMARI METÀLLIC, EN XAPA ELECTROZINCADA, REFORÇAT, PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, EN MUNTATGE SUPERFICIAL, AMB CUBA, XASSÍS, SUPORT DE CARRILS, MARC FRONTAL AMB TARGES PERFORADES, SISTEMA D'ETIQUETAT, OBTURADORS I COLLECTOR TERRA/NEUTRE, AMB PORTA TRANSPARENT, PANY I CLAU, DE DIMENSIONS 1750X600X230MM, COL.LOCAT, SEGONS ESQUEMA QCUI. INCLOU PETIT MATERIAL DE MUNTATGE I CABLEJAT. INCLOU APARAMENTA PER A PROTECCIÓ CONTRASOBRETENSIONS, SOBREINTENSITAT, CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES, GUARDAMOTORS, APARAMENTA DE COMANDAMENT, VARIADORS DE FREQUÈNCIA, RELLOTGES HORARIS, DESGLOSADA EN LES SUBPARTIDES. INCLOU TAXES MEDIAMBIENTALS. TOTALMENT INSTAL.LAT I FUNCIONANT.	Rend.: 1,000  1.729,96 €
P-229	EG1AJS23	U	ARMARI P/QUADRE DISTRIBUCIÓ METÀLLIC, EN ARMARI PER EXTERIOR, SEGONS ESQUEMA QMAQ  ARMARI METÀLLIC, EN XAPA ELECTROZINCADA, REFORÇAT, PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, EN MUNTATGE SUPERFICIAL, AMB CUBA, XASSÍS, SUPORT DE CARRILS, MARC FRONTAL AMB TARGES PERFORADES, SISTEMA D'ETIQUETAT, OBTURADORS I COLLECTOR TERRA/NEUTRE, AMB PORTA TRANSPARENT, PANY I CLAU, DE DIMENSIONS 1750X600X230MM, COL.LOCAT, SEGONS ESQUEMA QMAQ. INCLOU ARMARI PER EXTERIOR, PETIT MATERIAL DE MUNTATGE I CABLEJAT. INCLOU APARAMENTA PER A PROTECCIÓ CONTRASOBRETENSIONS, SOBREINTENSITAT, CONTRA CONTACTES	Rend.: 1,000  3.236,02 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 119

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DIRECTES I INDIRECTES, GUARDAMOTORS, APARAMENTA DE COMANDAMENT, VARIADORS DE FREQUÈNCIA, RELLOTGES HORARIS, DESGLOSADA EN LES SUBPARTIDES. INCLOU TAXES MEDIAMBIENTALS. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	
<b>P-230</b>	<b>EG1AJS78</b>	U	ARMARI P/QUADRE DISTRIBUCIÓ METÀL·LIC, EN ARMARI PER EXTERIOR, SEGONS ESQUEMA QREG  ARMARI METÀL·LIC, EN XAPA ELECTROZINCADA, REFORÇAT, PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, EN MUNTATGE SUPERFICIAL, AMB CUBA, XASSÍS, SUPORT DE CARRILS, MARC FRONTAL AMB TARGES PERFORADES, SISTEMA D'ETIQUETAT, OBTURADORS I COL·LECTOR TERRA/NEUTRE, AMB PORTA TRANSPARENT, PANY I CLAU, DE DIMENSIONS 1050X575X165MM, COL·LOCAT, SEGONS ESQUEMA QREG. INCLOU ARMARI PER EXTERIOR PETIT MATERIAL DE MUNTATGE I CABLEJAT. INCLOU APARAMENTA PER A PROTECCIÓ CONTRASOBRETENSIONS, SOBREINTENSITAT, CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES, GUARDAMOTORS, APARAMENTA DE COMANDAMENT, VARIADORS DE FREQUÈNCIA, RELLOTGES HORARIS, DESGLOSADA EN LES SUBPARTIDES. INCLOU TAXES MEDIAMBIENTALS. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	<b>Rend.: 1,000</b>  <b>929,62 €</b>
<b>P-231</b>	<b>EG1AJX95</b>	U	ARMARI P/QUADRE DISTRIBUCIÓ METÀL·LIC, EN ARMARI PER EXTERIOR, SEGONS ESQUEMA QFOT  ARMARI METÀL·LIC, EN XAPA ELECTROZINCADA, REFORÇAT, PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, EN MUNTATGE SUPERFICIAL, AMB CUBA, XASSÍS, SUPORT DE CARRILS, MARC FRONTAL AMB TARGES PERFORADES, SISTEMA D'ETIQUETAT, OBTURADORS I COL·LECTOR TERRA/NEUTRE, AMB PORTA TRANSPARENT, PANY I CLAU, DE DIMENSIONS 750X575X165 MM, COL·LOCAT, SEGONS ESQUEMA QFOT. INCLOU ARMARI PER EXTERIOR PETIT MATERIAL DE MUNTATGE I CABLEJAT. INCLOU APARAMENTA PER A PROTECCIÓ CONTRASOBRETENSIONS, SOBREINTENSITAT, CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES, GUARDAMOTORS, APARAMENTA DE COMANDAMENT, VARIADORS DE FREQUÈNCIA, RELLOTGES HORARIS, DESGLOSADA EN LES SUBPARTIDES. INCLOU TAXES MEDIAMBIENTALS. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	<b>Rend.: 1,000</b>  <b>737,69 €</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 120

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-232</b>	<b>EG1PUA16</b>	U	CPM TMF10, 80-160A (55-111 KW),400V,S/COMPT.,S/IGA,S/PROTECT.ID,COL.SU PERF.  CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA DEL TIPUS TMF10 PER A SUBMINISTRAMENT TRIFÀSIC INDIVIDUAL SUPERIOR A 15 KW, PER A MESURA INDIRECTA, POTÈNCIA ENTRE 55 I 111 KW, TENSIÓ DE 400 V, FORMAT PER CONJUNT DE CAIXES MODULARS DE DOBLE AÏLLAMENT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE DE MIDES TOTALS 630X1260X171 MM, AMB BASE DE FUSIBLES (SENSE INCLOURE ELS FUSIBLES), SENSE EQUIP DE COMPTAGE, AMB IGA TETRAPOLAR (4P) DE 160 A REGULABLE ENTRE 80 I 160 A I PODER DE TALL DE 10 KA, SENSE PROTECCIÓ DIFERENCIAL, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT	<b>Rend.: 1,000</b>  <b>309,16 €</b>
<b>P-233</b>	<b>EG21H51J</b>	M	TUB RÍGID PLÀSTIC S/HALÒGENS, DN=16MM, IMPACTE=2J, RESIST.CO MPRESS.=1250N, UNIÓ ENDOLLADA+MUNT.SUPERF.  TUB RÍGID DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V, AMB UNIÓ ENDOLLADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT	<b>Rend.: 1,603</b>  <b>2,11 €</b>
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050 /R x 12,99000 = 0,40518
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,032 /R x 15,14000 = 0,30223
			Subtotal:	0,70741      0,70741
Materials				
	BG21H510	M	TUB RÍGID DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,020 x 0,88000 = 0,89760
	BGW21000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS DE PVC	1,000 x 0,07000 = 0,07000
			Subtotal:	0,96760      0,96760
				COST DIRECTE      1,67501
				DESPESES INDIRECTES      26,00 %      0,43550
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL      2,11051</b>
<b>P-234</b>	<b>EG21H71J</b>	M	TUB RÍGID PLÀSTIC S/HALÒGENS, DN=20MM, IMPACTE=2J, RESIST.CO MPRESS.=1250N, UNIÓ ENDOLLADA+MUNT.SUPERF.  TUB RÍGID DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA	<b>Rend.: 1,699</b>  <b>2,44 €</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 121

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V, AMB UNIÓ ENDOLLADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,037 /R x 15,14000 = 0,32971
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050 /R x 12,99000 = 0,38228
			Subtotal:	0,71199 0,71199
Materials				
	BG21H710	M	TUB RÍGID DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,020 x 1,13000 = 1,15260
	BGW21000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS DE PVC	1,000 x 0,07000 = 0,07000
			Subtotal:	1,22260 1,22260
			COST DIRECTE	1,93459
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,50299
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,43758</b>

<b>P-235</b>	<b>EG21H81J</b>	<b>M</b>	<b>TUB RÍGID PLÀSTIC S/HALÒGENS, DN=25MM, IMPACTE=2J, RESIST.CO MPRESS.=1250N, UNIÓ ENDOLLADA+MUNT.SUPERF.</b>	<b>Rend.: 1,981</b>	<b>3,03</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	----------	--	---------------------	-------------	----------

			TUB RÍGID DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V, AMB UNIÓ ENDOLLADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

Ma d'obra				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040 /R x 15,14000 = 0,30570
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050 /R x 12,99000 = 0,32786
			Subtotal:	0,63356 0,63356

Materials				
	BGW21000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS DE PVC	1,000 x 0,07000 = 0,07000
	BG21H810	M	TUB RÍGID DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,020 x 1,67000 = 1,70340
			Subtotal:	1,77340 1,77340

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 122

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE 2,40696
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 0,62581
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,03277</b>

<b>P-236</b>	<b>EG222515</b>	<b>M</b>	<b>TUB FLEXIBLE CORRUGAT PVC, DN=16MM, 1J, 320N, 2000V, SOB/SOSTREMORT</b>	<b>Rend.: 1,316</b>	<b>0,57</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	----------	--	---------------------	-------------	----------

			TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V, MUNTAT SOBRE SOSTREMORT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020 /R x 12,99000 = 0,19742
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,016 /R x 15,14000 = 0,18407
			Subtotal:	0,38149 0,38149

Materials				
	BG222510	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,020 x 0,07000 = 0,07140
			Subtotal:	0,07140 0,07140

				COST DIRECTE 0,45289
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 0,11775
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,57064</b>

<b>P-237</b>	<b>EG222715</b>	<b>M</b>	<b>TUB FLEXIBLE CORRUGAT PVC, DN=20MM, 1J, 320N, 2000V, SOB/SOSTREMORT</b>	<b>Rend.: 1,332</b>	<b>0,59</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	----------	--	---------------------	-------------	----------

			TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V, MUNTAT SOBRE SOSTREMORT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020 /R x 12,99000 = 0,19505
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,016 /R x 15,14000 = 0,18186
			Subtotal:	0,37691 0,37691

Materials				
	BG222710	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,020 x 0,09000 = 0,09180

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 123

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				0,09180
COST DIRECTE				0,46871
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				0,12186
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,59057</b>

**P-238 EG222815** M TUB FLEXIBLE CORRUGAT PVC, DN=25MM, 1J, 320N, 2000V, SOB/SOSTREMORT **Rend.: 1,353** **0,61 €**

TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V, MUNTAT SOBRE SOSTREMORT

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	H	0,016	/R x 15,14000 =	0,17904	
	A013H000	H	0,020	/R x 12,99000 =	0,19202	
Subtotal:						0,37106

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BG222810	M	1,020	x 0,11000 =	0,11220	
Subtotal:						0,11220
COST DIRECTE						0,48326
DESPESES INDIRECTES 26,00 %						0,12565
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>0,60891</b>

**P-239 EG22H811** M TUB FLEXIBLE CORRUGAT PVC S/HALÒGENS, DN=25MMBAIXA EMISSIÓ **Rend.: 1,677** **0,96 €**

TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC SENSE HALÒGENS, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS I SENSE EMISSIÓ DE GASOS TÒXICS NI CORROSIUS, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V, MUNTAT ENCASTAT

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	H	0,016	/R x 15,14000 =	0,14445	
	A013H000	H	0,020	/R x 12,99000 =	0,15492	
Subtotal:						0,29937

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BG22H810	M	1,020	x 0,45000 =	0,45900	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 124

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				0,45900
COST DIRECTE				0,75837
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				0,19718
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,95555</b>

**P-240 EG23E715** M TUB RÍGID GALV., DN=20MM, IMPACTE=20J, RESIST.COMPRE SS.=4000N, UNIÓ ENDOLLADA+MUNT.SUPERF. **Rend.: 1,589** **2,16 €**

TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ENDOLLADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013H000	H	0,050	/R x 12,99000 =	0,40875	
	A012H000	H	0,037	/R x 15,14000 =	0,35254	
Subtotal:						0,76129

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BGW23000	U	1,000	x 0,12000 =	0,12000	
	BG23E710	M	1,020	x 0,82000 =	0,83640	
Subtotal:						0,95640
COST DIRECTE						1,71769
DESPESES INDIRECTES 26,00 %						0,44660
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>2,16429</b>

**P-241 EG23JS07** M TUB RÍGID GALV., DN=16MM, IMPACTE=20J, RESIST.COMPRE SS.=4000N, UNIÓ ENDOLLADA+MUNT.SUPERF. **Rend.: 1,516** **1,83 €**

TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ENDOLLADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	H	0,030	/R x 15,14000 =	0,29960	
	A013H000	H	0,050	/R x 12,99000 =	0,42843	
Subtotal:						0,72803

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BGW23000	U	1,000	x 0,12000 =	0,12000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 125

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG23JS07	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, PER A ENDOLLAR	1,020 x 0,59000 = 0,60180
			Subtotal:	0,72180 0,72180
			COST DIRECTE	1,44983
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,37696
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,82679</b>
<b>P-242</b>	<b>EG2C2T52</b>	M	SAFATA AÏLLANT PVC PERFORADA,100X400MM,2 COMPART.,SENSE/COBERTA,MUNT.S/SUP.HORITZ.	<b>Rend.: 1,000 47,48 €</b>
			SAFATA AÏLLANT DE PVC PERFORADA, DE 100X400 MM, AMB 2 COMPARTIMENTS, MUNTADA SOBRE SUPORTS HORIZONTALS	
<b>P-243</b>	<b>EG2C2U52</b>	M	SAFATA PVC PERFORADA,100X500MM,2 COMPART.,SENSECOBERTA,MUNT.S/SUP.HORITZ.	<b>Rend.: 1,000 43,48 €</b>
			SAFATA AÏLLANT DE PVC PERFORADA, DE 100X500 MM, AMB 2 COMPARTIMENTS, MUNTADA SOBRE SUPORTS HORIZONTALS	
<b>P-244</b>	<b>EG312326</b>	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X1,5MM2,COL.CANAL/SAFATA	<b>Rend.: 1,924 0,79 €</b>
			CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 1,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,012 /R x 12,99000 = 0,08102
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,012 /R x 15,14000 = 0,09443
			Subtotal:	0,17545 0,17545
Materials				
	BG312320	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 1,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	1,020 x 0,44000 = 0,44880
			Subtotal:	0,44880 0,44880
			COST DIRECTE	0,62425
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,16231
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,78656</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 126

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-245</b>	<b>EG312336</b>	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2,COL.CANAL/SAFATA	<b>Rend.: 2,478 0,96 €</b>
			CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,012 /R x 12,99000 = 0,06291
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,012 /R x 15,14000 = 0,07332
			Subtotal:	0,13623 0,13623
Materials				
	BG312330	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	1,020 x 0,61000 = 0,62220
			Subtotal:	0,62220 0,62220
			COST DIRECTE	0,75843
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,19719
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,95562</b>
<b>P-246</b>	<b>EG312346</b>	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X4MM2,COL.CANAL/SAFATA	<b>Rend.: 3,938 1,20 €</b>
			CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 4 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,012 /R x 15,14000 = 0,04614
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,012 /R x 12,99000 = 0,03958
			Subtotal:	0,08572 0,08572
Materials				
	BG312340	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 4 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	1,020 x 0,85000 = 0,86700
			Subtotal:	0,86700 0,86700
			COST DIRECTE	0,95272
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,24771
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,20043</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 127

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-247	EG312636	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 5X2,5MM2,COL.CANAL/SAFATA	Rend.: 4,992 1,28 €
			CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,012 /R x 12,99000 = 0,03123
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,012 /R x 15,14000 = 0,03639
			Subtotal:	0,06762 0,06762
Materials				
	BG312630	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	1,020 x 0,93000 = 0,94860
			Subtotal:	0,94860 0,94860
			COST DIRECTE	1,01622
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,26422
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,28044</b>

P-248	EG312646	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 5X4MM2,COL.CANAL/SAFATA	Rend.: 1,000 1,73 €
			CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 4 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	

P-249	EG312656	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 5X6MM2,COL.CANAL/SAFATA	Rend.: 2,878 2,86 €
			CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,032 /R x 15,14000 = 0,16834
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,032 /R x 12,99000 = 0,14443
			Subtotal:	0,31277 0,31277
Materials				
	BG312650	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	1,020 x 1,92000 = 1,95840

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 128

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1,95840 1,95840
			COST DIRECTE	2,27117
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,59050
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,86167</b>
P-250	EG312666	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 5X10MM2,COL.CANAL/SAFATA	Rend.: 7,863 3,82 €
			CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 10 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,032 /R x 12,99000 = 0,05287
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,032 /R x 15,14000 = 0,06162
			Subtotal:	0,11449 0,11449
Materials				
	BG312660	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 10 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS	1,020 x 2,86000 = 2,91720
			Subtotal:	2,91720 2,91720
			COST DIRECTE	3,03169
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,78824
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,81993</b>

P-251	EG312682	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 5X25MM2,COL.SUPERF.	Rend.: 1,000 8,06 €
			CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 25 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS, COL-LOCAT SUPERFICIALMENT	

P-252	EG312696	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 5X35MM2,COL.CANAL/SAFATA	Rend.: 1,000 12,39 €
			CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 35 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSION FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 129

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																																																												
P-253	EG3126B6	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 5X70MM2,COL.CANAL/SAFATA  CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 70 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	Rend.: 1,000 28,32 €																																																												
P-254	EG312A24	M	CABLE 0,6/ 1KV RZ1-K (AS), 10X1,5MM2,COL.TUBO  CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIO ASSIGNADA, CON DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), MULTIPOLAR, DE SECCIÓ 10 X 1,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO	Rend.: 1,000 2,86 €																																																												
P-255	EG315656	M	CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS+), 5X6MM2,COL.CANAL/SAFATA  CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL-LOCAT EN CANAL O SAFATA	Rend.: 4,166 3,39 €																																																												
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">Unitats</td> <td style="text-align:right">Preu</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Import</td> </tr> <tr> <td>Ma d'obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A013H000</td> <td>H</td> <td>AJUDANT ELECTRICISTA</td> <td>0,032 /R x 12,99000 =</td> <td>0,09978</td> </tr> <tr> <td>A012H000</td> <td>H</td> <td>OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td> <td>0,032 /R x 15,14000 =</td> <td>0,11629</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Subtotal:</td> <td></td> <td>0,21607</td> </tr> <tr> <td>Materials</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BG315650</td> <td>M</td> <td>CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS</td> <td>1,020 x 2,42000 =</td> <td>2,46840</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Subtotal:</td> <td></td> <td>2,46840</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DESPESES AUXILIARS</td> <td>1,50 %</td> <td>0,00324</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>COST DIRECTE</td> <td></td> <td>2,68771</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DESPESES INDIRECTES</td> <td>26,00 %</td> <td>0,69880</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td></td> <td><b>3,38652</b></td> </tr> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import	Ma d'obra					A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,032 /R x 12,99000 =	0,09978	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,032 /R x 15,14000 =	0,11629			Subtotal:		0,21607	Materials					BG315650	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	1,020 x 2,42000 =	2,46840			Subtotal:		2,46840			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00324			COST DIRECTE		2,68771			DESPESES INDIRECTES	26,00 %	0,69880			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,38652</b>
	Unitats	Preu	Parcial	Import																																																												
Ma d'obra																																																																
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,032 /R x 12,99000 =	0,09978																																																												
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,032 /R x 15,14000 =	0,11629																																																												
		Subtotal:		0,21607																																																												
Materials																																																																
BG315650	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	1,020 x 2,42000 =	2,46840																																																												
		Subtotal:		2,46840																																																												
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00324																																																												
		COST DIRECTE		2,68771																																																												
		DESPESES INDIRECTES	26,00 %	0,69880																																																												
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,38652</b>																																																												
P-256	EG31P206	M	CONDUCTOR CU,UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 KV,BAIXA EMISIO FUMS,RESIST.FOC UNE-EN 50200,2X1,5MM2,COL.TUB  CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 KV, AMB BAIXA EMISIO DE FUMS, RESISTENT AL FOC UNE-EN 50200, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X1,5 MM2, COL-LOCAT EN TUB	Rend.: 5,838 1,70 €																																																												
		Unitats	Preu	Parcial	Import																																																											

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 130

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																																																												
Ma d'obra																																																																
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,015 /R x 12,99000 = 0,03338																																																												
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015 /R x 15,14000 = 0,03890																																																												
			Subtotal:	0,07228																																																												
Materials																																																																
	BG31P200	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE SZ1-K (AS+) 0,6/1 KV, AMB BAIXA EMISIO DE FUMS, RESISTENT AL FOC UNE-EN 50200, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X1,5 MM2	1,020 x 1,25000 = 1,27500																																																												
			Subtotal:	1,27500																																																												
			COST DIRECTE	1,34728																																																												
			DESPESES INDIRECTES	26,00 % 0,35029																																																												
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,69757</b>																																																												
P-257	EG380902	M	CONDUCTOR CU NU,1X35MM2,MUNT.SUPERF.  CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT	Rend.: 1,337 4,21 €																																																												
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">Unitats</td> <td style="text-align:right">Preu</td> <td style="text-align:right">Parcial</td> <td style="text-align:right">Import</td> </tr> <tr> <td>Ma d'obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A012H000</td> <td>H</td> <td>OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td> <td>0,100 /R x 15,14000 =</td> <td>1,13239</td> </tr> <tr> <td>A013H000</td> <td>H</td> <td>AJUDANT ELECTRICISTA</td> <td>0,150 /R x 12,99000 =</td> <td>1,45737</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Subtotal:</td> <td></td> <td>2,58976</td> </tr> <tr> <td>Materials</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BG380900</td> <td>M</td> <td>CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2</td> <td>1,020 x 0,58000 =</td> <td>0,59160</td> </tr> <tr> <td>BGW38000</td> <td>U</td> <td>PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS</td> <td>1,000 x 0,16000 =</td> <td>0,16000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Subtotal:</td> <td></td> <td>0,75160</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>COST DIRECTE</td> <td>3,34136</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DESPESES INDIRECTES</td> <td>26,00 % 0,86875</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td><b>4,21011</b></td> </tr> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import	Ma d'obra					A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100 /R x 15,14000 =	1,13239	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,150 /R x 12,99000 =	1,45737			Subtotal:		2,58976	Materials					BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,020 x 0,58000 =	0,59160	BGW38000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000 x 0,16000 =	0,16000			Subtotal:		0,75160				COST DIRECTE	3,34136				DESPESES INDIRECTES	26,00 % 0,86875				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,21011</b>
	Unitats	Preu	Parcial	Import																																																												
Ma d'obra																																																																
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100 /R x 15,14000 =	1,13239																																																												
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,150 /R x 12,99000 =	1,45737																																																												
		Subtotal:		2,58976																																																												
Materials																																																																
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,020 x 0,58000 =	0,59160																																																												
BGW38000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000 x 0,16000 =	0,16000																																																												
		Subtotal:		0,75160																																																												
			COST DIRECTE	3,34136																																																												
			DESPESES INDIRECTES	26,00 % 0,86875																																																												
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,21011</b>																																																												
P-258	EG51UE01	U	EQUIP COMPTATGE TRIFÀSIC DIGITAL MULTIFUCIÓ,80A=<IN<=125A,+TRAFO 100/5  EQUIP DE COMPTATGE PER A SUBMINISTRE BT ENTRE 80 A I 125 A, AMB COMPTADOR TRIFÀSIC DIGITAL MULTIFUCIÓ DE 2 O 4 QUADRANTS, PRECISIÓ 1 EN ACTIVA I 2 EN REACTIVA, COMUNICACIÓ AMB PORT COM1 (RS-232, RS-484, ETHERNET), PER A MESURA INDIRECTA, INCLOSOS TRANSFORMADORS D'INTENSITAT 100/5, COL-LOCAT EN CPM	Rend.: 1,000 410,26 €																																																												
P-259	EG611022	U	CAIXA MECANISMES,P/1ELEM.,PREU ALT,SUPERF.  CAIXA DE MECANISMES, PER A UN ELEMENT, PREU ALT, MUNTADA SUPERFICIALMENT	Rend.: 4,089 2,05 €																																																												

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 131

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020 /R x 12,99000 = 0,06354
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,020 /R x 15,14000 = 0,07405
			Subtotal:	0,13759
<b>Materials</b>				
	BG611022	U	CAIXA DE MECANISMES, PER A UN ELEMENT, PREU ALT, MUNTADA SUPERFICIALMENT	1,000 x 1,49000 = 1,49000
			Subtotal:	1,49000
			COST DIRECTE	1,62759
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,42317
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,05076</b>

**P-260 EG6115H2 U CAIXA REGISTRE PLÀSTIC,RECT.,P/8MEC.TIPUS MODULAR,MÒD.AMPLE DOBLE,EMBEGUDA FORM. Rend.: 2,886 19,92 €**

CAIXA DE REGISTRE DE PLÀSTIC, RECTANGULAR, AMB CAPACITAT PER A 8 MECANISMES DE TIPUS MODULAR, DE MÒDUL AMPLE DOBLE, COL·LOCADA EMBEGUDA EN EL FORMIGÓ, INCLOSOS TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,220 /R x 12,99000 =	0,99023	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,220 /R x 15,14000 =	1,15412	
			Subtotal:		2,14435	2,14435
<b>Materials</b>						
	BG6115H2	U	CAIXA DE REGISTRE DE PLÀSTIC, RECTANGULAR, AMB CAPACITAT PER A 8 MECANISMES DE TIPUS MODULAR, DE MÒDUL AMPLE DOBLE, PER A PAVIMENT, INCLOSOS TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE	1,000 x 13,63000 =	13,63000	
			Subtotal:		13,63000	13,63000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,03217
			COST DIRECTE			15,80652
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %			4,10969
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>19,91621</b>

**P-261 EG61CEC8 U CAIXA MEC.CENTRAL.,PLÀSTIC,4 COLUMNES,P/8MECANISMES MODULARS,MUNTAT ENCASTAT Rend.: 2,176 16,37 €**

CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 4 COLUMNES, AMB CAPACITAT PER A 8 MECANISMES MODULARS, MUNTAT ENCASTAT

Unitats Preu Parcial Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 132

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,350 /R x 15,14000 = 2,43520
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,066 /R x 12,99000 = 0,39400
			Subtotal:	2,82920
<b>Materials</b>				
	BG61CEC8	U	CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 4 COLUMNES, AMB CAPACITAT PER A 8 MECANISMES MODULARS, PER A ENCASTAR	1,000 x 10,12000 = 10,12000
			Subtotal:	10,12000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,04244
			COST DIRECTE	12,99164
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	3,37783
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>16,36946</b>

**P-262 EG61CSC8 U CAIXA MEC.CENTRAL.,PLÀSTIC,4 COLUMNES,P/8MECANISMES MODULARS,MUNTAT SUPERF. Rend.: 1,933 14,41 €**

CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 4 COLUMNES, AMB CAPACITAT PER A 8 MECANISMES MODULARS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,066 /R x 12,99000 =	0,44353	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,350 /R x 15,14000 =	2,74133	
			Subtotal:		3,18486	3,18486
<b>Materials</b>						
	BG61CSC8	U	CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 4 COLUMNES, AMB CAPACITAT PER A 8 MECANISMES MODULARS, PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	1,000 x 8,25000 =	8,25000	
			Subtotal:		8,25000	8,25000
			COST DIRECTE			11,43486
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %			2,97306
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>14,40792</b>

**P-263 EG6211E3 U INTERRUPTOR,TIPUS UNIV.,(2P).16AX/250V,/ATECLA,PREU ALT,ENCASTAT Rend.: 1,904 9,20 €**

INTERRUPTOR, DE TIPUS UNIVERSAL, BIPOLAR (2P), 16 AX/250 V, AMB TECLA, PREU ALT, ENCASTAT. SERIE 82 DE SIMON.

Unitats Preu Parcial Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 133

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150 /R x 15,14000 = 1,19275
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,133 /R x 12,99000 = 0,90739
			Subtotal:	2,10014 2,10014
Materials				
	BG6211E3	U	INTERRUPTOR, DE TIPUS UNIVERSAL, BIPOLAR (2P), 16 AX/250 V, AMB TECLA, PREU ALT, PER A ENCASTAR. MODEL A DEFINIR PER D.F. SERIE 82 DE SIMON.	1,000 x 5,20000 = 5,20000
			Subtotal:	5,20000 5,20000
			COST DIRECTE	7,30014
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,89804
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,19818</b>

<b>P-264</b>	<b>EG62D1DK</b>	U	INTERRUPTOR,(2P),10AX/250V,A/TECLA+CAIXA SUPERF.ESTANCA,,IP-55PREU ALT,MUNT.SUPERF.  INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, AMB TECLA I AMB CAIXA DE SUPERFÍCIE ESTANCA, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-55, PREU ALT, MUNTAT SUPERFICIALMENT. SERIE 82 DE SIMON.	<b>Rend.: 1,612</b>	<b>8,57 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150 /R x 15,14000 = 1,40881		
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,183 /R x 12,99000 = 1,47467		
			Subtotal:	2,88348		2,88348
Materials						
	BG62D1DK	U	INTERRUPTOR PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, AMB TECLA I AMB CAIXA DE SUPERFÍCIE ESTANCA, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-55, PREU ALT. SERIE 82 DE SIMON.	1,000 x 3,77000 = 3,77000		
	BGW62000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS I COMMUTADORS	1,000 x 0,15000 = 0,15000		
			Subtotal:	3,92000		3,92000
			COST DIRECTE	6,80348		
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,76890		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,57238</b>		

<b>P-265</b>	<b>EG638157</b>	U	PRESA CORRENT,TIPUS MOD.2MÓD.ESTRETS(2P+T),16A/250V,A/TAPA PROTEGIDA,PREU ALT,MUNT.CAIXA/BAST.  PRESA DE CORRENT DE TIPUS MODULAR DE 2 MÓDULS ESTRETS, BIPOLAR AMB PRESA DE TERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, AMB TAPA PROTEGIDA, PREU ALT, MUNTADA SOBRE CAIXA O BASTIDOR. MARC SERIE 82 DE SIMON.	<b>Rend.: 1,364</b>	<b>5,16 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 134

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,133 /R x 12,99000 = 1,26662
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150 /R x 15,14000 = 1,66496
			Subtotal:	2,93158 2,93158
Materials				
	BG638157	U	PRESA DE CORRENT DE TIPUS MODULAR DE 2 MÓDULS ESTRETS, BIPOLAR AMB PRESA DE TERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, AMB TAPA PROTEGIDA, PREU ALT, PER A MUNTAR SOBRE BASTIDOR O CAIXA. MARC SERIE 82 DE SIMON.	1,000 x 1,16000 = 1,16000
			Subtotal:	1,16000 1,16000
			COST DIRECTE	4,09158
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,06381
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,15539</b>

<b>P-266</b>	<b>EG671112</b>	U	MARC P/MEC.UNIVERSAL,1ELEM.,PREU MITJÀ,COL.  MARC PER A MECANISME UNIVERSAL, D'1 ELEMENT, PREU MITJÀ, COL-LOCAT SERIE 82 DE SIMON.	<b>Rend.: 2,096</b>	<b>1,66 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,016 /R x 12,99000 = 0,09916		
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,030 /R x 15,14000 = 0,21670		
			Subtotal:	0,31586		0,31586
Materials						
	BG671112	U	MARC PER A MECANISME UNIVERSAL, D'1 ELEMENT, PREU MITJÀ SERIE 82 DE SIMON.	1,000 x 1,00000 = 1,00000		
			Subtotal:	1,00000		1,00000
			COST DIRECTE	1,31586		
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,34212		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,65798</b>		

<b>P-267</b>	<b>EG73JS01</b>	U	INT.DETECT.MOV.,TIPUS MOD.2MÓD.ESTRETS,RESISTIVES,1000W,230V,10-300S,5-120LUX,A/TAPA,PREU ALT,MUNT.B  INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, DE TIPUS MODULAR DE 2 MÓDULS ESTRETS, PER A CÀRREGUES RESISTIVES DE FINS A 1000 W DE POTÈNCIA I 230 V DE TENSIÓ D'ALIMENTACIÓ, DE 10 A 300 S DE TEMPS DE DESCONNEXIÓ, SENSIBILITAT D'ACTIVACIÓ DE 5 A 120 LUX, AMB TAPA, PREU ALT, MUNTAT SOBRE BASTIDOR O CAIXA. IP-44	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>24,69 €</b>
--------------	-----------------	---	---	---------------------	----------------

<b>P-268</b>	<b>EGB14M51</b>	U	BATERIA CONDENSADORS 400V 50HZ,45,0KVAR,5ETAP.5+4X10,MUNT.SUPERF.  BATERIA DE CONDENSADORS TRIFÁSICA DE 400 V I FREQUÈNCIA DE 50 HZ, DE 45,0 KVAR DE	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>593,75 €</b>
--------------	-----------------	---	--	---------------------	-----------------

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 135

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			POTÈNCIA REACTIVA, DE 5 ETAPES 5+4X10 KVAR, DE FUNCIONAMENT AUTOMÀTIC, AMB REGULADOR D'ENERGIA REACTIVA AMB PANTALLA DE CRISTALL LÍQUID PER A LA VISUALITZACIÓ DE L'ESTAT DE FUNCIONAMENT, AMB CONDENSADORS AUTOPROTEGITS, CONTACTORS AMB RESISTÈNCIES DE PREINSERCIÓ I ARMARI METÀL·LIC AMB GRAU DE PROECCIO IP-21, MUNTADA SUPERFICIALMENT	
<b>P-269</b>	<b>EGD1441E</b>	U	PIQUETA CONNEX.TERRA ACER,ESTÀND.,LONG.=2500MM,D=18,3MM,CLAV. TERR.	<b>Rend.: 1,609</b> <b>13,73 €</b>
			PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE DE GRUIX ESTÀNDARD, DE 2500 MM DE LLARGÀRIA DE 18,3 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA	
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,266 /R x 12,99000 = 2,14751
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,266 /R x 15,14000 = 2,50295
			Subtotal:	4,65046
Materials				
	BGYD1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	1,000 x 1,85000 = 1,85000
	BGD14410	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 2500 MM DE LLARGÀRIA, DE 18,3 MM DE DIÀMETRE, ESTÀNDARD	1,000 x 4,40000 = 4,40000
			Subtotal:	6,25000
			COST DIRECTE	10,90046
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	2,83412
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>13,73458</b>

<b>P-270</b>	<b>EGD14444</b>	U	SOLADURA ALUMINOTERMICA	<b>Rend.: 1,584</b> <b>10,04 €</b>
			SOLADURA ALUMINOTERMICA PER UNIO DEL CONDUCTOR EN ANELL O DELS ELECTRODES AMB L'ESTRUCTURA DE L'EDIFICI.	
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
				Import
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,200 /R x 12,99000 = 1,64015
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200 /R x 15,14000 = 1,91162
			Subtotal:	3,55177
Materials				
	BGD14444	U	SOLADURA ALUMINOTERMICA PER UNIO DEL CONDUCTOR EN ANELL O DELS ELECTRODES AMB L'ESTRUCTURA DE L'EDIFICI.	1,000 x 4,42000 = 4,42000
			Subtotal:	4,42000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 136

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	7,97177
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	2,07266
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,04443</b>
<b>P-271</b>	<b>EGDZ1102</b>	U	PUNT CONNEX.TERRA PONT SECC.PLATINA COURE,MUNT.CAIXA,COL.SUPERF.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>167,44 €</b>
			PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA AMB PONT SECCIONADOR DE PLATINA DE COURE, MUNTAT EN CAIXA ESTANCA I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT. INCLOU ARQUETA DE REGISTRE.	
<b>P-272</b>	<b>EGNGH003</b>	U	SISTEMA D'AVISOS PER A 5 BANYS + CENTRALITZACIÓ AVISSOS	<b>Rend.: 1,000</b> <b>504,47 €</b>
			SISTEMA D'AVISOS PER A 5 BANYS D'UU CENTRE DOCENT AMB UNA CENTRALITZACIÓ DE SENYALITZACIÓ ACÚSTICA I LLUMINOSA A SECRETARIA. INCLOU CABLEJAT SEGONS ESQUEMA. SISTEMA DE SIMON O EQUIVALENT. LLOC DE CONTROL - 1CAJA CENTRALITZACIÓ SÈRIE SIMON 27, 1 FILA 8 ELEMENTS: 27.731-65 - 6 PILOTS VERMELLS SÈRIE SIMON 27 O EQUIVALENT PER CENTRALITZACIÓ: 27.810-34 -1 BRUNZIDOR SÈRIE SIMON 27 O EQUIVALENT: 27.806-35 - 6 PLAQUES CEGUES DE MIG MÒDUL: 27.800-34 PELS BANYS - 5 COMMUTADOR AMB CLAU RESET: 27.521-65 - 5 POLSADOR DE TIRADOR: 27.153-65 - 5 ELEMENT DE CONTROL: 68.834-31 - 5 RELÉ 2NA: 68.866-31 TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	
<b>P-273</b>	<b>EH12CJS1</b>	M	TIRA LED, 7510 LM, IP44 ,NO REGULABLE,P/MUNT.SUPERF., DIF. OPAL.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>41,10 €</b>
			TIRA LED MODEL FINE LEDS STRIP DE LA MARCA LAMP O EQUIVALENT. AMB UN FLUX LUMÍNIC DE SORTIDA DE 7510LM , TEMPERATURA DE COLOR BLANC CÀLID . AMB UN GRAU DE PROTECCIÓ IP44. INCLOU PART PROPORCIONAL DE FONTS D'ALIMENTACIÓ, PERFILS , DIFUSORS OPALS , TAPES I GRAPES. MUNTADA SUPERFICIALMENT	
<b>P-274</b>	<b>EH13JL44</b>	U	LLUMENERA LINIAL SUPERFICIE AMB EQUIP LED D'ALTA POTÈNCIA DE I EQUIP ELECTRÒNIC, ASÍMETRICA	<b>Rend.: 1,000</b> <b>100,25 €</b>
			LLUMINÀRIA DE SUPERFÍCIE FABRICADA AMB PERFILS D'ALUMINI EXTRUSIONAT AMB REFLECTOR ASIMÈTRIC. LACAT AMB RESINES D'EPOXI-POLIÈSTER D'ALT REDIMIEN TO MITJANÇANT APLICACIÓ ELECTROSTÀTICA I POSTERIOR POLIMERITZAT DE COLOR BLANC, RESISTENT ALS RAIGS UV I DE LA CORROSIÓ. DIFUSOR POLICARBONAT PRISMÀTIC	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 137

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>ANTIENLLUERNAMENT. IP30 IK07. DE 4000 K DE TEMPERATURA DE COLOR, FACTOR DE POTÈNCIA 0,9, LED CRI 80, 60000 HORES DE FUNCIONAMENT, 2 ANYS DE GARANTIA, AMPLIABLE A 5 ANYS. EQUIP DE LED D'ALTA POTÈNCIA. EQUIPAT AMB EQUIP ELECTRÒNIC CONVENCIONAL.</p> <p>MODEL A DEFINIR PER DF. INCLOU REFLECTOR ASIMÈTRIC. INCLOU MATERIAL D'UNIÓ I TAPES FINALS, MUNTATGE, PART PROPORCIONAL DE CARRIL CEC D'UNIÓ ENTRE LLUMINÀRIES DE COLOR BLANC I EL PAS DEL CABLEJAT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONAT</p>	
P-275	EH13JLA2	U	<p>DRIVER 0-10 ÀREA / LINEALES / 45W</p> <p>DRIVER 0-10 AMB SISTEMA DE CONTROL CREPUSCULAR INTEGRAT TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONAT. REF. CL-030903 O EQUIVALENT.</p>	Rend.: 1,000 91,55 €
P-276	EH2DJK03	UD	<p>LLUMINÀRIA DOWNLIGHT 15W IP65</p> <p>LLUMINÀRIA LED AMB SISTEMA MULTIEND; UN MATEIX COS PER A DIFERENTS TIPUS D'ACABATS I NECESSITATS. LES DIFERENTS POTÈNCIES D'AQUESTA LLUMINÀRIA 5-10-15 WATTS SÓN COMPATIBLES AMB TOTS SEUS ACCESSORIS, PODENT D'AQUESTA FORMA MUNTAR UN ESPAI ON L'ACABAT EXTERIOR DE LA LLUMINÀRIA POT SER SEMPRE EL MATEIX I LES POTÈNCIES DE LES MATEIXES, ADAPTABLES A CADA ESPAI. LLUMINÀRIA DIMERIZABLE OPCIONALMENT A TRAVÉS DEL SISTEMA DALI, TRIAC, DMX512 I 0-10. CLASSE III, CRI&gt; 80. DRIVER INCLÒS. CE I ROHS. APLICABLE A QUALSEVOL ESPAI INTERIOR. INCLOU ACCESSORI BOU IP65.</p> <p>REF CL-010403 DE COM.LED O EQUIVALENT.</p> <p>INCLOU LÀMPARA, PART PROPORCIONAL D'EQUIP DE CONTROL I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.</p>	Rend.: 1,000 65,50 €
P-277	EH2DJK04	UD	<p>LLUMINÀRIA LINEAL 45W</p> <p>LLUMINÀRIA LED LINEAL AMB LA PROPIETAT D'INTERCONNEXIÓ. AMB EMISSIÓ ÚNICA O DOBLE, PODENT D'AQUESTA MANERA FORMAR LÍNIES LUMÍNiques A MIDA. DIMERITZACIÓ OPCIONAL A TRAVÉS D'DALI, TRIAC, DMX512 I 0-10. CLASSE III. CRI&gt; 80. DRIVER INCLÒS. CE I ROHS.</p> <p>REF. CL-030903 DE LEDS C4 O SIMILAR</p> <p>INCLOU LÀMPARA, PART PROPORCIONAL D'EQUIP DE CONTROL I PETIT MATERIAL DE</p>	Rend.: 1,000 214,96 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 138

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.</p>	
P-278	EH2DJK05	UD	<p>LLUMINÀRIA DE LAMA / 11W 90°</p> <p>LLUMINÀRIA LED TÈCNICA MODULABLE DE FORMA INDIVIDUAL, IDEAL PER A LA IL·LUMINACIÓ D'ESPAIS ON ELS PUNTS LED S'HAN D'ADAPTAR A LA SEVA UBICACIÓ. DIMERITZACIÓ OPCIONAL A TRAVÉS D'DALI, TRIAC, DMX512 I 0-10. CLASSE III. CRI&gt; 85. DRIVER INCLÒS. CE I ROHS.</p> <p>REF. CL-120703 DE LEDS C4 O SIMILAR.</p> <p>INCLOU LÀMPARA, PART PROPORCIONAL D'EQUIP DE CONTROL I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.</p>	Rend.: 1,000 105,79 €
P-279	EH2DJK06	UD	<p>LLUMINÀRIA DE LAMA / 6W 30°</p> <p>LLUMINÀRIA LED TÈCNICA MODULABLE DE FORMA INDIVIDUAL, IDEAL PER A LA IL·LUMINACIÓ D'ESPAIS ON ELS PUNTS LED S'HAN D'ADAPTAR A LA SEVA UBICACIÓ. DIMERITZACIÓ OPCIONAL A TRAVÉS D'DALI, TRIAC, DMX512 I 0-10. CLASSE III. CRI&gt; 85. DRIVER INCLÒS. CE I ROHS.</p> <p>REF. CL-120703 DE LEDS C4 O SIMILAR</p> <p>INCLOU LÀMPARA, PART PROPORCIONAL D'EQUIP DE CONTROL I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.</p>	Rend.: 1,000 82,29 €
P-280	EH2DJK07	UD	<p>LLUMINÀRIA DE LAMA / 11W 60° DIMMER</p> <p>LLUMINÀRIA LED TÈCNICA MODULABLE DE FORMA INDIVIDUAL, IDEAL PER A LA IL·LUMINACIÓ D'ESPAIS ON ELS PUNTS LED S'HAN D'ADAPTAR A LA SEVA UBICACIÓ. DIMERITZACIÓ A TRAVÉS D'DALI. CLASSE III. CRI&gt; 85. DRIVER INCLÒS. CE I ROHS.</p> <p>REF. CL-120703 DE LEDS C4 O SIMILAR.</p> <p>INCLOU LÀMPARA, PART PROPORCIONAL D'EQUIP DE CONTROL I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.</p>	Rend.: 1,000 120,90 €
P-281	EH2DJK08	UD	<p>CARRIL TRIFÀSIC NEGRE</p> <p>CARRIL TRIFÀSIC NEGRE 2M AMB ACCESSORIS CONNEXIÓ I DE MUNTATGE INCLOSOS. REF. CARTN2 DE LEDS C4.</p>	Rend.: 1,000 87,08 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 139

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-282	EH2DJK09	UD	FONT CONMUTADA LAMA / 11W 60° DIMMER  FONT CONMUTADA AMB SISTEMA DE CONTROL 0-10 INTEGRAT LTP CONTROLADOR 0-10 INTENSITAT 0-100% PARET. INCLOU PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LADO I FUNCIONANT.	Rend.: 1,000 120,40 €
P-283	EH2DJK30	UD	LLUMINÀRIA LED PENJANT AMB FORMAT TUBULAR ALLARGAT AMB EXTREM EN FORMA ACAMPANADA. DIMERITZACIÓ OPCIONAL A TRAVÉS D'DALI, TRIAC, DMX512 I 0-10. CLASSE I. CRI> 80.  REF. PRIMA CL-050206 DE COM.LED O SIMILAR  DRIVER INCLÒS. CE I ROHS. INCLOU PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	Rend.: 1,000 241,69 €
P-284	EH2DJK31	UD	APLIC PER EXTERIORS SUPERNOVA  APLIC PER EXTERIORS LED 530LM, IP64, MODEL SUPERNOVA XS 260 X DE DELTA LIGHT O SIMILAR.  INCLOU LÀMPARA, PART PROPORCIONAL D'EQUIP DE CONTROL I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	Rend.: 1,000 453,59 €
P-285	EH2DJK60	UD	FONT CONMUTADA CON CONTROL 0-10 LAMA / TÉCNICAS / 11W 90°  FONT CONMUTADA AMB CONTROL 0-10 I CONTROLADOR CREPUSCULAR INTEGRAT EN LAMA. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONAT. REF. CL-120703 O EQUIVALENT.	Rend.: 1,000 120,40 €
P-286	EH2DJK61	UD	DIMMER DE CARRIL / 12W DIMMER  DIMMER DMX 4 SORTIDES 6A TRIAC DMX, INCLOU PANELL DE CONTROL DMX 6 ESCENES COM.LED TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONAT. REF. CL-020801 O EQUIVALENT.	Rend.: 1,000 318,98 €
P-287	EH2DJK70	UD	LLUMINÀRIA SUPERFÍCIE 60X30CM 22W  LLUMINÀRIA LED DIFUSA DE SUPERFÍCIE AL SOSTRE, AMB SISTEMA MICROFRESADO DE LED LATERAL. DIMERITZACIÓ OPCIONAL A TRAVÉS D'DALI, TRIAC, DMX512 I 0-10. CLASSE III. CRI> 85. DRIVER INCLÒS. CE I ROHS.  REF. CL-120803 DE COM.LED O EQUIVALENT  INCLOU LÀMPARA, PART PROPORCIONAL D'EQUIP DE CONTROL I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	Rend.: 1,000 76,91 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 140

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-288	EH2DJK90	UD	LLUMINÀRIA DE CARRIL / 12W DIMMER  LLUMINÀRIA LED DE CARRIL AMB SISTEMA DE CANVI DE ÒPTIQUES MAGNETOLENT, PER A UNA RÀPIDA ADAPTACIÓ DEL FEIX LUMÍNIC EN QUALSEVOL SITUACIÓ, AMB JOC DE 4 LENTS INCLÒS. DIMERITZACIÓ OPCIONAL A TRAVÉS DE DALI, TRIAC, DMX512 I 0-10. CLASSE I. CRI> 90. DRIVER INCLÒS. CE I ROHS.  REF. CL-020801 DE LEDS C4 O SIMILAR.  INCLOU LÀMPARA, PART PROPORCIONAL D'EQUIP DE CONTROL I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	Rend.: 1,000 135,06 €
P-289	EH61E834	UD	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA HYDRA LD N2 O SIMILAR.  SUBMINISTRAMENT I COLOCACIÓ INCLOSOS SUPORTS I ACCESSORIS DE LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA HYDRA LD N2  LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA COMPOSTA PER COS RECTANGULAR AMB ARESTES PRONUNCIADES QUE CONSTA D'UNA CARCASSA FABRICADA EN POLICARBONAT I DIFUSOR EN IDÈNTIC MATERIAL. CONSTA D'UN LLUM LED QUE S'ENCÉN SI FALLA EL SUBMINISTRAMENT DE XARXA. FORMAT: HYDRA FUNCIONAMENT: NO PERMANENT LED AUTONOMIA (H): 1 LLUM EN EMERGÈNCIA: ILMLED GRAU DE PROTECCIÓ: IP42 IK04 LLUM EN XARXA: - PILOT TESTIMONI DE CÀRREGA: LED AÏLLAMENT ELÈCTRIC: CLASSE II DISPOSITIU VERIFICACIÓ: NO CONNEXIÓ TELECOMANDAMENT: SI ALÇADA DE COL·LOCACIÓ (M): - TIPIUS BATERIA: NICD TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	Rend.: 1,000 43,54 €
P-290	EH61E835	UD	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA IZAR N30 O SIMILAR.  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ INCLOSOS SUPORTS I ACCESSORIS DE LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA IZAR N30  LLUMINÀRIA AMB TECNOLOGIA LED, Ø 46MM. ADEQUAT PER A MUNTATGE ENRASAT EN SOSTRE TÈCNIC.  FORMAT: HISSAR 2M FUNCIONAMENT: NO PERMANENT LED AUTONOMIA (H): 1 LLUM EN EMERGÈNCIA: MHBLED GRAU DE PROTECCIÓ: IP20 IK04 PILOT TESTIMONI DE CÀRREGA: LED AÏLLAMENT ELÈCTRIC: CLASSE II	Rend.: 1,000 59,83 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 141

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DISPOSITIU VERIFICACIÓ: SI TIPUS BATERIA: NICD	
			TOTALMENT INSTAL-LAT I FUNCIONANT.	
<b>P-291</b>	<b>EH61E836</b>	UD	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA SOL LD P3 O SIMILAR.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>100,30 €</b>
			SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ INCLOSOS SUPORTS I ACCESSORIS DE LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA I PERMANENT SOL LD P3	
			COS CIRCULAR AMB VORES PRONUNCIATS QUE CONSTA D'UNA CARCASSA FABRICADA EN PC / ASA I DIFUSOR EN POLICARBONAT. OFEREIXEN IL·LUMINACIÓ O SENYALITZACIÓ PERMANENT UTILITZANT TECNOLOGIA LED. UN MICROPROCESSADOR INTERN COMPROVA L'ESTAT DE L'APARELL I REALITZA PERIÒDICAMENT TEST FUNCIONALS I D'AUTONOMIA INFORMANT SOBRE EL SEU ESTAT, MITJANÇANT DOS PILOTS LED QUE INCORPORA. ELS TESTS ES PODEN SOL·LICITAR MANUALMENT MITJANÇANT UNA ORDRE DE TELECOMANDAMENT ON EN PRESENCIA DE XARXA. FUNCIONA COM UNA LLUMINÀRIA NORMAL QUE POT ENCENDRE O APAGAR A VOLUNTAT QUE ES DEIXA SUBMINISTRARI TENSÍO.	
			FORMAT: SOL FUNCIONAMENT: PERMANENT LED TCA AUTONOMIA (H): 1 LLUM EN EMERGÈNCIA: LED GRAU DE PROTECCIÓ: IP42 IK07 LLUM EN XARXA: LED PILOT TESTIMONI DE CÀRREGA: LED AÏLLAMENT ELÈCTRIC: CLASSE II TIPUS BATERIA: NIMH DIFUSOR MUY OPAL INCLOU CAIXA PER ENCASTAR KET SOL. APTA PER A COL·LOCACIÓ EN SOSTRE / PARET (TÈCNIC) DE PANELL DE GUIX, FUSTA, XAPA I ESCAIOLA. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	
<b>P-292</b>	<b>EH61E8JR</b>	UD	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA LENS N30	<b>Rend.: 1,000</b> <b>117,10 €</b>
			SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ INCLOSOS SUPORTS I ACCESSORIS DE LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA LENS N30 DE DAISALUX O SIMILAR.	
			LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA AMB TECNOLOGIA LED, AMB COS CILÍNDRIC I DIFUSOR EN POLICARBONAT.	
			FORMAT: LENS FUNCIONAMENT: NO PERMANENT LED	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 142

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			AUTOTEST AUTONOMIA (H): 1 LLUM EN EMERGÈNCIA: MHBLED GRAU DE PROTECCIÓ: LLUM EN XARXA: - PILOT TESTIMONI DE CÀRREGA: LED AÏLLAMENT ELÈCTRIC: CLASSE II DISPOSITIU VERIFICACIÓ: AUTOTEST CONNEXIÓ TELECOMANDAMENT: SI ALÇADA DE COL·LOCACIÓ (M): 2,5 A 4 TIPUS BATERIA: NIMH	
			INCLOU CAIXA PER ENCASTAR KEP IRIS/SOL. APTA PER A COL·LOCACIÓ EN PARET (MASSISSA) DE BLOC, MAÓ I PEDRA. NO APTA PER A SOSTRE. INCLOU ELEMENTS DE MUNTATGE I PETIT MATERIAL TOTALMENT INSTAL·LATS I FUNCIONANT	
<b>P-293</b>	<b>EH61E8X2</b>	UD	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA HYDRA LD N6 O SIMILAR.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>48,46 €</b>
			SUBMINISTRAMENT I COLOCACIÓ INCLOSOS SUPORTS I ACCESSORIS DE LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA HYDRA LD N6	
			LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA COMPOSTA PER COS RECTANGULAR AMB ARESTES PRONUNCIADES QUE CONSTA D'UNA CARCASSA FABRICADA EN POLICARBONAT I DIFUSOR EN IDÈNTIC MATERIAL. CONSTA D'UN LLUM LED QUE S'ENCÉN SI FALLA EL SUBMINISTRAMENT DE XARXA. FORMAT: HYDRA FUNCIONAMENT: NO PERMANENT LED AUTONOMIA (H): 1 LLUM EN EMERGÈNCIA: ILMLED GRAU DE PROTECCIÓ: IP42 IK04 LLUM EN XARXA: - PILOT TESTIMONI DE CÀRREGA: LED AÏLLAMENT ELÈCTRIC: CLASSE II DISPOSITIU VERIFICACIÓ: NO CONNEXIÓ TELECOMANDAMENT: SI ALÇADA DE COL·LOCACIÓ (M): - TIPUS BATERIA: NICD TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	
<b>P-294</b>	<b>EH61E8X3</b>	UD	EQUIP PER A ESTANQUITAT DE LLUMENERA D'EMERGÈNCIA KES HYDRA O SIMILAR.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>25,54 €</b>
			SUBMINISTRAMENT I COLOCACIÓ INCLOSOS SUPORTS I ACCESSORIS D'EQUIP PER A ESTANQUITAT DE LLUMENERA D'EMERGÈNCIA., DAISALUX KES HYDRA, P / COL.SUPERF.	
<b>P-295</b>	<b>EH61E8X9</b>	UD	EQUIP PER A ENCASTAR DE LLUMENERA D'EMERGÈNCIA KETB HYDRA O SIMILAR.	<b>Rend.: 2,141</b> <b>10,93 €</b>
			SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ INCLOSOS SUPORTS I ACCESSORIS D'EQUIP PER EMPOTRARDE LLUMENERA D'EMERGÈNCIA.,	



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 143

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DAISALUX KETB HYDRA, P / COL.SUPERF.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150 /R x 15,14000 = 1,06072
A013H000	H		AJUDANT ELECTRICISTA	0,150 /R x 12,99000 = 0,91009
			Subtotal:	1,97081
Materials				
BH61E8X9	U		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ INCLOSOS SUPORTS I ACCESSORIS D'EQUIP PER EMPOTRARDE LLUMENERA D'EMERGÈNCIA., DAISALUX KETB HYDRA, P / COL.SUPERF.	1,000 x 6,70000 = 6,70000
			Subtotal:	6,70000
			COST DIRECTE	8,67081
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	2,25441
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,92522</b>
P-296	EJ13CC01	U	LAVABO DE CERÀMICA SANITARIA EMPOTRAT, MODEL ARCHITEC REF. 255009 DE DURAVIT O EQUIVALENT, EMPOTRAT DES DE SOTA ANB SOBREEIXIDOR, SENSE BANCADA PER AIXETA, PART INFERIOR VITRIFICADA. DE FORMA CIRCULAR DE DIÀMETRE INTERIOR 325 MM. FIXACIÓ PER LAVABO EMPOTRAT SOBRE TAULELL. DIMENSIONS: 360X360X165 MM.	Rend.: 1,000 211,01 €
			INCLOU ELS ACCESSORIS PER LA FIXACIÓ PER LA COL·LOCACIÓ EN TAULELL I VÀLVULA MANUAL PER LAVABOS AMB SOBREEIXIDOR, I TOTES LES FEINIES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	
P-297	EJ13CC02	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE INODOR DE PORCELLANA SUSPÈS PER MINUSVÀLIDS, DE LA CASA DURAVIT MODEL VITAL RIMLESS DURASTYLE, AMB SOBREEIXIDOR, DE COLOR BLANC, MUNTATGE DES DE SOTA I PART INFERIOR VITRIFICADA. S'INCLOU FIXACIÓ PER MUNTATGE I CONNEXIONAT A SIFÓ I REJUNTAT MITJANÇANT SILICONA BLANCA NEUTRE EN EL PERÍMETRE DE L'ENTREGA DEL SANITARI.	Rend.: 1,000 644,70 €
			INCLOU POLSADOR GEBERIT MODEL SIGMA 40 O EQUIVALENT.	
			PER INSTAL·LACIÓ AMB CISTERNA ENCASTADA S'INCLOU SEIENT I TAPA AMB FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE SENSE SOFT-CLOSE COD. 00638100, JUNTA REDUCTORA DE SOROLL, FIXACIONS, BASTIDOR I CISTERNA ENCASTADA GEBERIT DUOFIX, POLSADOR DE DOBLE DESCARREGA PER CISTERNA GEBERIT SIGMA20 CARGOLABLE REF. 115.778.SN.1 D'ACER INOXIDABLE, CLAU SECCIONADORA,	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 144

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			TUB FLEXIBLE D'ALIMENTACIÓ, MANEGUET O COLZE D'UNIÓ PER EVACUACIÓ I MATERIAL AUXILIAR DE MUNTATGE.	
			S'INCLOU BASTIDOR PER A CISTERNA ENCASTADA DE GEBERIT DUOFIX PER A INODOR SUSPÈS AMB CISTERNA EMPOTRADA OMEGA DE 12 CM.	
			NOTA: S'AJUSTARÀ LA DESCÀRREGA DE LA CISTERNA ENCASTADA A UN MÀXIM DE 4,5 LITRES.	
			S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	
P-298	EJ14CC01	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONJUNT D'ACCESSORIS PER A MINUSVÀLIDS, FORMAT PER 2 BARRES PLEGABLES ABATIBLES DE GIR VERTICAL SMART CARE DE TUB D'ACER INOXIDABLE, AMB SISTEMA DE FRE, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I KIT ANTICONDUCTIU. AMB PORTAROTLLES INTEGRAT.	Rend.: 1,000 210,06 €
			TOTES LES BARRES DE SUPORT HAN DE TENIR UNA RESISTÈNCIA DE 160 KG DE FORÇA EN QUALESVOL DIRECCIÓ.	
			S'INCLOU DESEMBALAT, MUNTATGE SOBRE LA PARET I NETEJA DEL LLOC DE TREBALL.	
			INCLOU TOTES LES FEINES NECESSÀRIES PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.	
P-299	EJ14CC02	U	CONJUNT D'ACCESSORIS DE DUTXA DE NOFER O EQUIVALENT, FORMAT PER:	Rend.: 1,000 263,96 €
			-BARRA DE RECOLZAMENT FIXE NOFER O EQUIVALENT, D'ACER INOXIDABLE AISI 304 ACABAT BRILLANT. POSICIÓ: REVERSIBLE ESQUERRA I DRETA. DIMENSIONS: BRAÇ HORIZONTA 600 MM, BRAÇ VERTICAL 600 MM, 32 MM DIÀMETRE BARRA. INCLÒS CARGOLERÍA PER MUNTATGE I KIT ANTICONDUCTIU.	
			-SEIENT PER A DUTXA MURAL TIPUS NOFER O EQUIVALENT, D'ACER INOXIDABLE AISI 304 ACABAT BRILLANT, DIMENSIONS 450 X 410 MM. BARRES DIÀMETRE 32 MM. ES RECOMANA UNA ALÇADA D'INSTAL·LACIÓ DE 45-50 CM DEL PAVIMENT ACABAT	
			-BARRA PLEGABLE ABATIBLE DE GIR VERTICAL SMART CARE DE TUB D'ACER INOXIDABLE AISI 304, AMB SISTEMA DE FRE, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I KIT ANTICONDUCTIU.	
			S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 145

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			FUNCIONAMENT			
			S'INCLOU DESEMBALAT, MUNTATGE SOBRE LA PARET I NETEJA DEL LLOC DE TREBALL. INCLOU TOTES LES FEINES NECESSÀRIES PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.			
<b>P-300</b>	<b>EJ22CC01</b>	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'AIXETA MONOCOMANDAMET VOLANT AMB AIREJADOR SUPERFÍCIE AMB PER A LAVABO REF. ACE 26190301ACD DE TRES O EQUIVALENT. INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>152,60 €</b>		
<b>P-301</b>	<b>EJ22CC02</b>	U	KIT DE DUTXA TERMOSTÀTIC EMPOTRAT  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE KIT DE DUTXA TERMOSTÀTIC ENCASTAT REF. 190970 DE TRES AMB TANCAMENT I REGULACIÓ DE CABAL (2 VIES) FORMAT PER:  -COS EMPOTRAT INCLÒS -DUTXA FIXE DE 300 MM DE DIÀMETRE AMB RÒTULA. -MATERIAL: LLAUTÓ (1.34.137.30) -SUPORT AMB PRESA A PARET (205.182.01) -DUTXA MÒVIL ANTICALCÀRIA (034.116.01) -FLEXO SATIN (91.34.609.15) -AMB ACABAT CROMAT  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>152,60 €</b>		
<b>P-302</b>	<b>EJ3227DT</b>	U	DESGUÀS SIFÒN. PLAT DUTXA,PVC,D=50MM,CONNEC.RAMAL PVC  DESGUÀS SIFÒNIC PER A PLAT DE DUTXA, AMB REIXETA INCORPORADA, DE PVC DE DIÀMETRE 50 MM, CONNECTAT A UN RAMAL DE PVC	<b>Rend.: 1,294</b> <b>15,61 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,200	/R x 12,99000 =	2,00773	
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,800	/R x 14,46000 =	8,93972	
			Subtotal:		10,94745	10,94745
Materials						
BJ3227DT	U	DESGUÀS SIFÒNIC PER A PLAT DE DUTXA, AMB REIXETA INCORPORADA, DE PVC DE DIÀMETRE 50 MM, PER A CONNECTAR AL RAMAL DE PVC	1,000	x 1,44000 =	1,44000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 146

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	1,44000 1,44000		
			COST DIRECTE	12,38745		
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	3,22074		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,60819</b>		
<b>P-303</b>	<b>EJ3317P9</b>	U	DESGUÀS RECTE P/LAVAB.,PVC,D=50MM,CONNEC.RAMAL/SIFÓ PVC  DESGUÀS RECTE PER A LAVABO, AMB TAP I CADENETA INCORPORATS, DE PVC, DE DIÀMETRE 50 MM, CONNECTAT A UN RAMAL O A UN SIFÓ DE PVC.	<b>Rend.: 1,653</b> <b>6,79 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,050	/R x 12,99000 =	0,39292	
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,200	/R x 14,46000 =	1,74955	
			Subtotal:		2,14247	2,14247
Materials						
BJ3317P9	U	DESGUÀS RECTE PER A LAVABO, AMB TAP I CADENETA INCORPORATS, DE PVC DE DIÀMETRE 50 MM, PER A CONNECTAR AL SIFÓ O AL RAMAL DE PVC	1,000	x 3,25000 =	3,25000	
			Subtotal:		3,25000	3,25000
			COST DIRECTE	5,39247		
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,40204		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,79451</b>		
<b>P-304</b>	<b>EJ33B7PH</b>	U	SIFÓ BOTELLA P/PLAVAB.,PVC,D=50MM,CONNEC.RAMAL PVC  SIFÓ DE BOTELLA PER A LAVABO, DE PVC DE DIÀMETRE 50 MM, CONNECTAT A UN RAMAL DE PVC	<b>Rend.: 1,699</b> <b>7,07 €</b>		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,050	/R x 12,99000 =	0,38228	
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,200	/R x 14,46000 =	1,70218	
			Subtotal:		2,08446	2,08446
Materials						
BJ33B7PH	U	SIFÓ DE BOTELLA PER A LAVABO, DE PVC DE DIÀMETRE 50 MM, PER A CONNECTAR AL RAMAL DE PVC	1,000	x 3,53000 =	3,53000	
			Subtotal:		3,53000	3,53000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 147

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	5,61446
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,45976
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,07422</b>
P-305	EJ3847D7	U	DESQUÀS RECTE P/AIGÜERA,PVC,D=40MM,CONNEC.RAMAL/SIFÓ PVC  DESQUÀS RECTE PER A AIGÜERA, AMB SOBREEIXIDOR, TAP I CADENETA INCORPORATS, DE PVC, DE DIÀMETRE 40 MM, CONNECTAT A UN RAMAL O A UN SIFÓ DE PVC	Rend.: 1,000 11,03 €
P-306	EJ38B750	U	SIFÓ BOTELLA P/AIGÜERA,,PVC,D=50MM,CONNEC.RAMAL PVC  SIFÓ DE BOTELLA REGISTRABLE AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ PER A AIGÜERA, D'ABS, DE 50 MM DE DIÀMETRE, FLUX D'AIRE 2,5 L/S, DE DESIGNACIÓ AII SEGONS NORMA UNE-EN 12380, CONNECTAT A LA XARXA DE PETITA EVACUACIÓ	Rend.: 1,000 20,65 €
P-307	EJ43CC01	U	DISPENSADOR PAPER HIGIÈNIC  SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DISPENSADOR DE PAPER HIGIÈNIC OFER O EQUIVALENT, D'ACER INOXIDABLE ACABAT SATINAT, PER ADOSSAR A PARET. ADEQUAT PER A ROTLLE INDUSTRIAL 250-300 M, AMB VISRO DE CONTINGUT I CLAU DE SEGURETAT. DIMENSIONS 250 X 112 X 260 MM.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS	Rend.: 1,000 69,52 €
P-308	EJ71U010	U	INSTAL·LACIÓ D'ACUMULACIÓ, ASPIRACIÓ I IMPULSIÓ D'AIGUA SANITÀRIA FORMADA PER DIPÒSIT PREFABRICAT EN FIBRA DE VIDRE DE 20.000 L DE CAPACITAT AMB TAPA, REGISTRES I BUIDAT, VÀLVULA D'EMPLENAT DE TIPUS FLOTADOR DE 100 MM DE DIÀMETRE I JOC DE NIVELLS PER AL CONTROL DE VOLUM ACUMULAT AMB CONNEXIONAT ELÈCTRIC DEL SISTEMA I P.P. DE CANONADA D'ALIMENTACIÓ A LA INSTAL·LACIÓ. S' INCLOU EXCAVACIÓ I TERRAPLENAT SEGONS NORMES DEL FABRICANT DEL DIPÒSIT, AIXÍ COM SERVEI DE GRUA PER LA SEVA UBICACIÓ. TOTALMENT INSTAL·LAT.	Rend.: 1,000 8.337,50 €
P-309	EJ71U01Z	u	Instal·lació d'acumulació, aspiració i impulsió d'aigua sanitària formada per dipòsit prefabricat en fibra de vidre de 12.000 l de capacitat amb tapa, registres i buidat, vàlvula d'emplenat de tipus flotador de 100 mm de diàmetre i joc de nivells per al control de volum acumulat amb connexió elèctric del sistema	Rend.: 1,000 4.910,79 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 148

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			i p.p. de canonada d'alimentació a la Instal·lació. S' inclou excavació i terraplenat segons normes del fabricant del dipòsit, així com servei de grua per la seva ubicació. Totalment instal·lat.	
P-310	EJAAU06N	U	DIPÒSIT D'ACUMULACIÓ DE A.C.S 500 L DE CAPACITAT, AMB BESCAMBIADOR INTERIOR PER INSTAL·LACIONS SOLA  DIPÒSIT D'ACUMULACIÓ DE A.C.S 500 L DE CAPACITAT, AMB BESCAMBIADOR INTERIOR PER INSTAL·LACIONS SOLARS,, DE PLANXA D'ACER AMB REVESTIMENT EPOXIDIC DE QUALITAT ALIMENTÀRIA, AMB AÏLLAMENT DE POLIURETÀ I RECOBRIMENT EXTERIOR D'ALUMINI PER EXTERIOR, COL·LOCAT EN POSICIÓ VERTICAL I CONNECTAT. S' INCLOU LA CORRESPONENT PROTECCIÓ CATÒDICA MARCA GULDAGUER.	Rend.: 1,000 1.027,05 €
P-311	EJAAU0JS	U	DIPÒSIT D'ACUMULACIÓ DE A.C.S 300 L DE CAPACITAT ELBA-300 AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA DE 3 KW  DIPÒSIT D'ACUMULACIÓ DE A.C.S 300 L DE CAPACITAT ELBA-300 AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA DE 3 KW, AMB AÏLLAMENT DE POLIURETÀ I RECOBRIMENT EXTERIOR D'ALUMINI PER COL·LOCACIÓ EN EXTERIOR COL·LOCAT EN POSICIÓ VERTICAL I CONNECTAT.	Rend.: 1,000 543,75 €
P-312	EJM11401	U	COMPTADOR AIGUA VOLUMÈTRIC,LLAUTÓ, DN=1/2",CONNECT.BAT./R AMAL  COMPTADOR D'AIGUA, VOLUMÈTRIC, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", CONNECTAT A UNA BATERIA O A UN RAMAL	Rend.: 1,000 422,51 €
P-313	EJM11405	U	COMPTADOR AIGUA VOLUMÈTRIC,LLAUTÓ, DN=1",CONNECT.BAT./RAMAL  COMPTADOR D'AIGUA, VOLUMÈTRIC, DE LLAUTÓ, AMB UNIONS ROSCADES DE DIÀMETRE NOMINAL 1", CONNECTAT A UNA BATERIA O A UN RAMAL	Rend.: 1,000 1.060,19 €
P-314	EJM15040	U	COMPTA.AIGUA ELECTR. P/AIGUA FREDA,CLASSE C,CALIBRE 40MM,QN=10M3/H,PN=10BAR,2XRJ11,UNIONS ROSC.,HORI  COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC PER A AIGUA FREDA, CLASSE METROLÒGICA C, CALIBRE NOMINAL 40 MM, CABAL NOMINAL 10 M3/H, PRESSIÓ NOMINAL 10 BAR, AMB 2 CONNECTORS DEL TIPUS RJ11 AL FRONTAL,	Rend.: 1,000 220,16 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 149

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			AMB UNIONS ROSCADES, APTE PER A MUNTAR EN POSICIÓ HORITZONTAL O VERTICAL, CONNECTAT A UNA BATERIA O A UN RAMAL			
P-315	EJMAU010	U	PERICÓ,TANCA NORM.,P/COMPTADOR AIGUA,900X500X300,ENCASTAT A MUR  PERICÓ AMB TANCA NORMALITZADA, PER A INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR D'AIGUA, DE 900X500X300 MM, INSTAL·LAT EN TERRA	Rend.: 1,000  101,12 €		
P-316	EJMAUJSA	U	PERICÓ AMB TANCA NORMALITZADA, PER A INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR D'AIGUA  PERICÓ AMB TANCA NORMALITZADA, PER A INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR D'AIGUA, DE 1300 DE LLARGADA X 600 D' AMPLADA X 500 MM D' ALÇADA, INSTAL·LAT EN EL TERRA, PER COMPTADOR CALIBRE 40 MM, SEGONS DB-HS4 DEL CTE.	Rend.: 1,000  150,55 €		
P-317	EL26CC01	U	ASCENSOR ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA  ASCENSOR ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA MODEL SYNERGY DE THYSENKRUPP O EQUIVALENT, MÀQUINA SENSE REDUCTOR, VELOCITAT 1 M/S, NIVELL DE TRANSIT ESTÀNDAR, PER A 8 PERSONES (CÀRREGA MÀXIMA DE 630 KG), DE 3 PARADES DE RECORREGUT. MANIOBRA CMC4+20/50. ACABAT INOX I ACABATS INTERIORS(BOTONERA, ENLLUMENAT, ENTORNPEU, ETC) I SISTEMA DE MECANITZACIÓ DE FUNCIONAMENT SEGONS CTE DB SUA  INCLOU TOTES LES FEINES NECESSÀRIES PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE	Rend.: 1,000  13.771,75 €		
P-318	EM111011	U	DETECTOR TERMOVELOCIMETRIC AMB ACTUACIO FIX A 58 °CONVENCIONAL  DETECTOR TERMOVELOCIMETRIC CONVENCIONAL MODEL KV-210 DE KILSEN O SIMILAR AMB ACTUACIO FIX A 58 °C. INCLOS SOCOL DE CONEXIO I SUPLEMENT DE MUNTATGE PER L'ENTRADA DEL TUB. TOTALMENT INSTAL·LAT CONNEXIONAT I PROBAT.	Rend.: 1,673  14,16 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,240	/R x 19,16000 =	2,74860
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,240	/R x 16,44000 =	2,35840

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 150

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Subtotal: 5,10700 5,10700		
			Materials			
	BM111010	U	DETECTOR TERMOVELOCIMETRIC CONVENCIONAL MODEL KV-210 DE KILSEN O SIMILAR AMB ACTUACIO FIX A 58 °C. INCLOS SOCOL DE CONEXIO I SUPLEMENT DE MUNTATGE PER L'ENTRADA DEL TUB. TOTALMENT INSTAL·LAT CONNEXIONAT I PROBAT.	1,000 x 6,13000 = 6,13000		
				Subtotal: 6,13000 6,13000		
				COST DIRECTE 11,23700		
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	2,92162		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>14,15862</b>		
P-319	EM111120	U	DETECTOR FUMS ÒPTIC,INSTAL·CONV.,UNE-EN  DETECTOR DE FUMS ÒPTIC PER A INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS CONVENCIONAL, SEGONS NORMA UNE-EN 54-7, AMB BASE DE SUPERFÍCIE, MUNTAT SUPERFICIALMENT	Rend.: 2,391  19,29 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,240	/R x 19,16000 =	1,92321
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,240	/R x 16,44000 =	1,65019
				Subtotal:		3,57340 3,57340
			Materials			
	BM111000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A DETECTORS	1,000	x 0,15000 =	0,15000
	BM111120	U	DETECTOR DE FUMS ÒPTIC PER A INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS CONVENCIONAL, SEGONS NORMA UNE-EN 54-7, AMB BASE DE SUPERFÍCIE	1,000	x 11,59000 =	11,59000
				Subtotal:		11,74000 11,74000
				COST DIRECTE 15,31340		
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %			3,98148
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>19,29488</b>
P-320	EM121R36	U	CENTRAL DETECCIÓ INCENDIS,P/6 ZONES,INDIC.,2ALIMENT.,MUNT.A PARET  CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, PER A 6 ZONES, AMB INDICADOR DE ZONA, D'AVARIA, DE CONNEXIÓ DE ZONA, DE PROVA D'ALARMA I DE DOBLE ALIMENTACIÓ I MUNTADA A LA PARET	Rend.: 6,543  223,98 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	2,000	/R x 19,16000 =	5,85664
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	2,000	/R x 16,44000 =	5,02522
				Subtotal:		10,88186 10,88186

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 151

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BM121R30	U	CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, PER A 6 ZONES, AMB INDICADOR DE ZONA, D'AVARIA, DE CONNEXIÓ DE ZONA, DE PROVA D'ALARMA I DE DOBLE ALIMENTACIÓ	1,000 x 166,60000 = 166,60000
	BMY12000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CENTRALS DE DETECCIÓ	1,000 x 0,28000 = 0,28000
			Subtotal:	166,88000
			COST DIRECTE	177,76186
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	46,21808
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>223,97994</b>
P-321	EM122EA1	U	CENTRAL D' EXTINCIÓ D' INCENDIS CONVENCIONAL DE DOS ZONES MODEL CFD4802 DE CASMAR, AMB BATERIA BAT12	Rend.: 1,000 226,40 €
			CENTRAL D' EXTINCIÓ D' INCENDIS CONVENCIONAL DE DOS ZONES MODEL CFD4802 DE CASMAR, AMB BATERIA BAT12V6EI MÒDUL D' EXTINCIÓ J400-EXT. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	
P-322	EM122EA2	U	POLSADOR D' ACTIVACIÓ MANUAL PER SISTEMES D' EXTINCIÓ AUTOMÀTICA MODEL FP3-YL DE CASMAR, O SIMILAR,	Rend.: 1,000 8,94 €
			POLSADOR D' ACTIVACIÓ MANUAL PER SISTEMES D' EXTINCIÓ AUTOMÀTICA MODEL FP3-YL DE CASMAR, O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	
P-323	EM122EA3	U	POLSADOR DE PARADA MANUAL PER SISTEMES D' EXTINCIÓ AUTOMÀTICA MODEL FP3-YL DE CASMAR, O SIMILAR, TOT	Rend.: 1,000 8,94 €
			POLSADOR DE PARADA MANUAL PER SISTEMES D' EXTINCIÓ AUTOMÀTICA MODEL FP3-YL DE CASMAR, O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	
P-324	EM122EA4	U	SONDA TÈRMICA DE TEMPERATURA A 135°C MODEL 27121-0-275 DE CASMAR, O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LADA	Rend.: 1,000 299,08 €
			SONDA TÈRMICA DE TEMPERATURA A 135°C MODEL 27121-0-275 DE CASMAR, O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LADA I EN FUNCIONAMENT.	
P-325	EM122EA5	U	GENERADOR AEROSOL DE 300 GRAMS DYNAMECO DE CASMAR O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000 226,85 €
			GENERADOR AEROSOL DE 300 GRAMS DYNAMECO DE CASMAR O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 152

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-326	EM122EA6	U	GENERADOR AEROSOL DE 200 GRAMS DYNAMECO DE CASMAR O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000 208,19 €
			GENERADOR AEROSOL DE 200 GRAMS DYNAMECO DE CASMAR O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	
P-327	EM122EA7	U	MODUL D' ACTIVACIÓ DE GENERADORS AEROSOL MOD MOD-10S DE CASMAR O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LAT I EN	Rend.: 1,000 68,25 €
			MODUL D' ACTIVACIÓ DE GENERADORS AEROSOL MOD MOD-10S DE CASMAR O SIMILAR, TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	
P-328	EM131221	U	SIRENA ELECTRÒNICA,INSTAL.CONVENCIONAL/ANALÒGICA,100DB,SENYAL LLUMI.+MULTITÒ,IP-54,UNE-EN 54-3,COL.I	Rend.: 1,000 37,83 €
			SIRENA ELECTRÒNICA PER A INSTAL·LACIÓ CONVENCIONAL I ANALÒGICA, NIVELL DE POTÈNCIA ACÚSTICA 100 DB, AMB SENYAL LLUMINÓS I SO MULTITÒ, GRAU DE PROTECCIÓ IP-54, FABRICADA SEGONS LA NORMA UNE-EN 54-3, COL·LOCADA A L'INTERIOR	
P-329	EM23U0JS	U	BOCA D'INCENDI EQUIPADA DE 25 MM DE DIÀMETRE	Rend.: 1,000 400,79 €
			BOCA D'INCENDI EQUIPADA DE 25 MM DE DIÀMETRE, BIE-25, PER A MUNTATGE ENCASTAT INCLOU ARMARI I PORTES DE MATERIAL PLÀSTIC, ALLOTJAMENTS INDEPENDENTS PER A LA MÀNEGA DE 25 M, PULSADOR MANUAL D' ALARMA, SIRENA, I PER A UN EXTINTOR DE 6 KG, MODEL BMOPSCXXVV DE MACOIN O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL.LAT. CAL DEMANAR L'EQUIP PER ENTRAR LA CANONADA DE LA BIE PER LA PART SUPERIOR O INFERIOR, NO LATERALMENT. INCLOU TAPETES PER REGULARITZAR L'UNIÓ AL FORAT D'OBRA. MIDES DE L'OBRA 600 X 1600 X 260 MM. TOTALMENT INSTAL.LADA I CONNECTADA.	
P-330	EM31261S	U	EXTINTOR MANUAL POLS SECA POLIV.,6KG,PRESSIÓ INCORPO.,PINTAT,ARMARI MUNT.SUPERF.	Rend.: 9,418 47,03 €
			EXTINTOR MANUAL DE POLS SECA POLIVALENT, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB ARMARI MUNTAT SUPERFICIALMENT. EFICACIA 21 A I 113 B.	
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,400 /R x 16,44000 = 0,69824

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 153

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,400	/R x 19,16000	=	0,81376	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
Materials								
	BM31261S	U	EXTINTOR DE POLS SECA POLIVALENT, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT. EFICACIA 21 A I 113 B.	1,000	x 21,03000	=	21,03000	
	BM3A1000	U	ARMARI PER A EXTINTOR PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	1,000	x 14,64000	=	14,64000	
	BMY31000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	1,000	x 0,14000	=	0,14000	
				Subtotal:			35,81000	35,81000
COST DIRECTE								37,32200
DESPESES INDIRECTES 26,00 %								9,70372
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								<b>47,02572</b>

<b>P-331</b>	<b>EM31351S</b>	U	EXTINTOR MANUAL CO2,5KG,PRESSIÓ INCORPO.,PINTAT,ARMARI MUNT.SUPERF.  EXTINTOR MANUAL DE DIÒXID DE CARBONI, DE CÀRREGA 5 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB ARMARI MUNTAT SUPERFICIALMENT. EFICACIA 34-B.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>89,46 €</b>
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	----------------

<b>P-332</b>	<b>EM91JS03</b>	U	PARALLAMPS AMB CEBAT ELECTRONIC PDC. NIVELL DE PROTECCIÓ 3. R=30M A H=3M  PARALLAMPS AMB CEBAT ELECTRONIC PDC MODEL NIMBUS DE CIRPROTEC O EQUIVALENT,RADI DE 30 M MUNTAT A 3M SOBRE L'EDIFICACIÓ A PROTEGIR(NIVELL 2). FABRICAT AMB ACER INOXIDABLE AISI 316 (DOBLE CAPA). FORMAT PER UN BLOC ENERGETIC ENCAPSULAT AMB UNA PROTECCIÓ EXTERIOR METALICA, UN CONTROLADOR DE CARREGA I UN AMPLIFICADOR QUE EMET IMPULSOS D'ALTA FREQUENCIA I PUNTA CAPTADORA. INCLOU PEÇA D'ADAPTACIÓ AL MASTIL, VIAXISPES, JOC D'ANCLATGES AMB PLACA I CARGOLS METALLICS, MASTIL DE 3 METRES AMB DOS TRAMS, 1 BAIXANT FINS A ARQUETA DE POSTA A TERRA CORRESPONENTS MITJANÇANT CABLE TRENAT DE COURE ELECTROLITIC DE 50MM2 NU FIXAT MITJANÇANT SUPOTS DE BRONCE M-8, 3 CADA METRE SEGONS UNE 21186, : TUB DE PROTECCIÓ DE FERRO GALVANITZAT O DE PVC RÍGID DE DIÀMETRE 50MM EN TOT EL SEU RECORREGUT. INCLOU POSTA A TERRA DE MENYS DE 10 OHMS FORMADA PER ARQUETA DE REGISTRE DE 300X300 MM, BARRA EQUIPOTENCIAL I TRES ELECTRODES DE COURE DE 2000MMX14MM AMB GRAPA DE CONEXIÓ I CONTADOR D'IMPACTES DE LLAMPS- TOTALMENT INSTAL.LAT I FUNCIONANT	<b>Rend.: 9,020</b>				<b>1.061,88 €</b>
--------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	-------------------

Unitats      Preu      Parcial      Import

Ma d'obra

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 154

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	8,000	/R x 16,44000	=	14,58093	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	10,000	/R x 19,16000	=	21,24169	
				Subtotal:			35,82262	35,82262
Materials								
	BMY91000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PARALLAMPS	2,000	x 11,62000	=	23,24000	
	BM91JS03	U	PARALLAMPS AMB CEBAT ELECTRONIC PDC MODEL NIMBUS DE CIRPROTEC O EQUIVALENT,RADI DE 89 M MUNTAT A 5M SOBRE L'EDIFICACIÓ A PROTEGIR(NIVELL 2). FABRICAT AMB ACER INOXIDABLE AISI 316 (DOBLE CAPA). FORMAT PER UN BLOC ENERGETIC ENCAPSULAT AMB UNA PROTECCIÓ EXTERIOR METALICA, UN CONTROLADOR DE CARREGA I UN AMPLIFICADOR QUE EMET IMPULSOS D'ALTA FREQUENCIA I PUNTA CAPTADORA. INCLOU PEÇA D'ADAPTACIÓ AL MASTIL, VIAXISPES, JOC D'ANCLATGES AMB PLACA I CARGOLS METALLICS, MASTIL DE 6 METRES AMB DOS TRAMS, 1 BAIXANT FINS A ARQUETA DE POSTA A TERRA CORRESPONENTS MITJANÇANT CABLE TRENAT DE COURE ELECTROLITIC DE 50MM2 NU FIXAT MITJANÇANT SUPOTS DE BRONCE M-8, 3 CADA METRE SEGONS UNE 21186, : TUB DE PROTECCIÓ PER AL ULTIMS TRES METRES DE FERRO GALVANITZAT O DE PVC RÍGID DE DIÀMETRE 50MM EN TOT EL SEU RECORREGUT, POSTA A TERRA DE MENYS DE 10 OHMS FORMADA PER ARQUETA DE REGISTRE DE 300X300 MM, BARRA EQUIPOTENCIAL I TRES ELECTRODES DE COURE DE 2000MMX14MM AMB GRAPA DE CONEXIÓ I CONTADOR D'IMPACTES DE LLAMPS- TOTALMENT INSTAL.LAT I FUNCIONANT	1,000	x 783,70000	=	783,70000	
				Subtotal:			806,94000	806,94000
COST DIRECTE								842,76262
DESPESES INDIRECTES 26,00 %								219,11828
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								<b>1.061,88090</b>

<b>P-333</b>	<b>EMD11BFA</b>	U	DETECTOR DOBLE TECNOLOGIA GRAU 2  DETECTOR DOBLE TECNOLOGIA GRAU 2. ELS DETECTORS DE MOVIMENT TRITECH BLUE LINEGEN2 UTILITZEN UNA COMBINACIÓ DE TECNOLOGIES DE DETECCIÓ PER INFRAROJOS PASSIUS (PIR) I MICROONES AMB PROCESSAMENT AVANÇAT DE SENYALS. ZONA D'ANGLE ZERO I ABAST DE COBERTURA DE 12 X 12 M. INCLOU DETECTOR + 2 ANCORATGES + 2 CARGOLS + 21 SUBJECTACABLES. EL LED D'ALARMA VISIBLE DES DE L'EXTERIOR ES POT DESACTIVAR DESPRÉS DE LA INSTAL.LACIÓ. CERTIFICAT EN50131, GRAU 2. CLASSE AMBIENTAL II .. MODEL ALA022905 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL.LAT I FUNCIONANT	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>17,45 €</b>
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	----------------

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 155

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-334	EMD21013	U	CONTACTE MAGNÈTIC,MUNT.SUPERF.	Rend.: 5,647 10,91 €
			CONTACTE MAGNÈTIC LATERAL DE MITJANA POTÈNCIA, AMB CARCASSA METÀL·LICA. CABLE DE 4 FILS. LONGITUD CABLE 40 CM. CONTACTE NC. DISTÀNCIA MÀXIMA 30-35 MM. SISTEMA HOMOLOGAT AMB GRAU 2 MÍNIM.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100 /R x 19,16000 = 0,33930
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100 /R x 16,44000 = 0,29113
			Subtotal:	0,63043 0,63043
Materials				
	B0A61600	U	TAC DE NILÓ DE 6 A 8 MM DE DIÀMETRE, AMB VIS	4,000 x 0,10000 = 0,40000
	BMD21013	U	CONTACTE MAGNÈTIC LATERAL DE MITJANA POTÈNCIA, AMB CARCASSA METÀL·LICA. CABLE DE 4 FILS. LONGITUD CABLE 40 CM. CONTACTE NC. DISTÀNCIA MÀXIMA 30-35 MM.	1,000 x 7,63000 = 7,63000
			Subtotal:	8,03000 8,03000
			COST DIRECTE	8,66043
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	2,25171
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,91214</b>
P-335	EMD31441	U	BATERIA SENSE MANTENIMENT DE 12 V, 18 AH.	Rend.: 1,000 13,85 €
			BATERIA SENSE MANTENIMENT DE 12 V, 18 AH, INCLOU ECOTAXA.MODEL ALA006313 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	
P-336	EMD31442	U	MÒDUL GSM / GPRS PER A CENTRAL CR-G2	Rend.: 1,000 103,52 €
			MÒDUL GSM / GPRS PER A CENTRAL CR-G2 .. 'ÉS ENDOLLABLE A LA PLACA CENTRAL I PERMET AL SISTEMA COMUNICAR-SE A TRAVÉS DE XARXES GPRS / GSM PER REPORTAR, CONTROLAR I PROGRAMAR. PODEU ENVIAR ESDEVENIMENTS A LA CRA A TRAVÉS DELS CANALS DE GSM VEU, SMS O GPRS. ELS ESDEVENIMENTS PODEN SER ENVIATS EN FORMAT SIA / IP, SIA O CONTACT ID. AMB EL MÒDUL GSM / GPRS, ELS USUARIS FINALS PODEN CONTROLAR EL SISTEMA AMB LES TECLES DTMF DEL TELÈFON, MITJANÇANT MISSATGES SMS O MITJANÇANT L'APLICACIÓ PER SMARTPHONE. A MÉS, ELS USUARIS PODEN REBRE MISSATGES DEL SISTEMA EN TEMPS REAL AIXÍ COM SMS, MISSATGES DE VEU I CORREUS ELECTRÒNICS. CERTIFICAT EN50131 GRAU 2. 'MODEL ALA941018 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. INCLOU ANTENA EXTERNA ADDICIONAL DE 3 M PER MÒDUL GSM / GPRS. . MODEL ALA940108 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 156

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-337	EMD31443	U	TECLAT LCD PER CENTRALS CR-G2	Rend.: 1,000 24,07 €
			TECLAT LCD PER CENTRALS CR-G2 .. TECLAT AMB PANTALLA RETRO-IL·LUMINADA. INTERFÍCIE DE MENÚS INTUÏTIU PER A L'USUARI. CERTIFICAT EN50131 GRAU 2 ..MODEL ALA941008 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	
P-338	EMD31446	U	FONT D'ALIMENTACIÓ 13,8 VCC 4A PER A CENTRAL G3	Rend.: 1,000 5,69 €
			FONT D'ALIMENTACIÓ 13,8 VCC 4A PER A CENTRAL G3. FONT D'ALIMENTACIÓ COMMUTADA DE 13,8V / 4A AMB CAIXA METÀL·LICA. CERTIFICADA EN50131 TIPUS A, GRAU 3 I CLASSE AMBIENTAL II. DETECCIÓ I SENYALITZACIÓ MITJANÇANT SORTIDES DE COL·LECTOR OBERT DE: FALLADA DE XARXA ELÈCTRICA, BATERIA, DESCARREGADA, EN MAL ESTAT O ABSENT I FALLADA D'ALIMENTACIÓ SEGONS NORMA I SENYALITZACIÓ INDEPENDENT. TEST DINÀMIC DE BATERIA: DESCONNEXIÓ CADA 5 MINUTS DE BATERIA I CÀRREGA DE 1 A / 2 S. TAMPER NC DE TAPA I PARET. 2 SORTIDES DE 12 V / 2 A ESTABILITZADES + - 5% AMB TENSIO DE BATERIA ENTRE 10 I 14 V. CADA SORTIDA ÉS INDEPENDENT DE LA RESTA. PROTEGIDA ENFRONT DE DESCÀRREGUES ELECTROSTÀTIQUES I SOBRETENSIONS. LED D'ESTAT INDIVIDUAL. SORTIDA DE CÀRREGA DE BATERIA 13,8V / 3,5A, PROTEGIDA I CURTCIRCUITABLE. ALIMENTACIÓ 230 V CA + 10% I -15%. CAIXA DE XAPA PINTADA RAL 7035 EPOXY 1,2 MM DE GRUIX DIMENSIONS: 295 X 401 X 90 MM. PES 4,3 KG. APTA PER A CONTENIR 2 BATERIES DE 18 AH .. MODEL ALA951122 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	
P-339	EMD31489	U	MÒDUL EXPANSOR DE 8 ZONES CABLEJADES CONVENCIONALS	Rend.: 1,000 31,68 €
			MÒDUL EXPANSOR DE 8 ZONES CABLEJADES CONVENCIONALS PER CR-. FINS A 3 EXPANSORS DE 8 ZONES PODEN SER AFEGITS AL SISTEMA DE SEGURETAT CR-G2. COMPLEIX AMB LA CERTIFICACIÓ EN50131 GRAU 2 ..MODEL ALA941033 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. INCLOU CAIXA AMB TAMPER PER A ACCESSORIS I EXPANSORS. CAIXA DE PLÀSTIC AMB TAMPER PER INSTAL·LAR ACCESSORIS I EXPANSORS DEL SISTEMACR-G3. DIMENSIONS: 150 X 192 X 59 MM .. MODEL ALA941027 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANTTT	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 157

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-340	EMD31490	U	KIT CENTRAL CR-G2 DE 8 ZONES (AMPLIABLE A 50 ZONES) + TECLAT AUT	Rend.: 1,000 109,41 €		
			KIT CENTRAL CR-G2 DE 8 ZONES (AMPLIABLE A 50 ZONES) + TECLAT AUT. KIT COMPOST PER CENTRAL CR-G2 DE 8 ZONES, AMPLIABLE A 50 ZONES AMB DETECTORS CONVENCIONALS, DETECTORS EN BUS O DETECTORS VIA RÀDIO. INCORPORA EL TRANSMISSOR RTC. INCLOU TAMBÉ TECLAT LCD ALA941008 .. MODEL ALA941001 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
P-341	EMD31492	U	MICROFILTRE ADSL.	Rend.: 1,000 2,36 €		
			MICROFILTRE ADSL. . MODEL TIN901236 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
P-342	EMD314T2	U	BATERIA SENSE MANTENIMENT DE 12 V, 7 AH.	Rend.: 1,000 4,69 €		
			BATERIA SENSE MANTENIMENT DE 12 V, 7 AH, INCLOU ECOTAXA.MODEL ALA006311 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
P-343	EMD41004	U	SIRENA INTERIOR CABLEJADA GRAU 3 SENSE FLASH	Rend.: 2,337 7,92 €		
			SIRENA INTERIOR CABLEJADA GRAU 3 SENSE FLASH. SIRENA PIEZOELÈCTRICA, TIPUS BITONAL, PER A ÚS EN INTERIORS. PRESENTADA EN CAIXA DE PLÀSTIC BLANCA AMB AUTOPROTECCIÓ. ALIMENTACIÓ: 12 VCC. CONSUM: 120 MA. NIVELL ACÚSTIC MITJÀ A 1 METRE: 101 DB. DIMENSIONS: 155X114X44 MM. COMPLEX: UNE EN 50131, GRAU 3. MODEL ALA951023 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100	/R x 16,44000 =	0,70347
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100	/R x 19,16000 =	0,81985
			Subtotal:			1,52332
Materials						
	BMD41004	U	SIRENA INTERIOR CABLEJADA GRAU 3 SENSE FLASH. SIRENA PIEZOELÈCTRICA, TIPUS BITONAL, PER A ÚS EN INTERIORS. PRESENTADA EN CAIXA DE PLÀSTIC BLANCA AMB AUTOPROTECCIÓ. ALIMENTACIÓ: 12 VCC. CONSUM: 120 MA. NIVELL ACÚSTIC MITJÀ A 1 METRE: 101 DB. DIMENSIONS: 155X114X44 MM. COMPLEX: UNE EN 50131, GRAU 3. MODEL ALA951023 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 4,76000 =	4,76000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 158

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	4,76000 4,76000		
			COST DIRECTE	6,28332		
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,63366		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,91698</b>		
P-344	EMD41079	U	SIRENA EXTERIOR I PLACA	Rend.: 1,000 25,39 €		
			SIRENA EXTERIOR. 12V. PLANA FÀBREGA LLUM BLAVA, MODEL ULTRA .. SIRENA D'EXTERIOR EN POLICARBONAT BLANC AMB LENT BLAVA ÚNICA. MATERIAL DE GRAN QUALITAT I RESISTÈNCIA AMB UN DISSENY ATRACTIU. COBERTA INTERIOR DE PROTECCIÓ D'ACER. INCL TAMPER. MARCAT PLANA FÀBREGA. CERTIFICAT EN50131 GRAU 3 .. MODEL ALA951337 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. INCLOU PLACA 'ALARMA'. . MODEL ALA951305 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
P-345	EMD6JSS1	M	CONDUCTOR BLINDAT+APANTALLAT,4X0,22MM2+2X0,75MM2,T UB	Rend.: 1,429 0,49 €		
			MÀNEGA ALARMA BLINDADA 2 + 4 FILS LSOH (ROTLLS 100M) .. MÀNEGA DE CABLE LLIURE D'HALÒGENS CONSTITUÏT PER CONDUCTORS DE COURE FLEXIBLES DE SECCIONS COMBINADES AÏLLATS EN POLIETILÈ. FORMADA PER 2 X CONDUCTORS 0,75MM2, 4 X CONDUCTORS 0,22MM2.CONDUCTORS CABLEJATS. APANTALLAT AL CONJUNT AMB CINTA ALUMINI / POLIÈSTER I DRENATGE DE COURE ESTANYAT. COBERTA EXTERIOR DE POLIOLEFINA TERMOPLÀSTICA. APLICACIÓ EN SISTEMES DE SEGURETAT (ALARMES) I APLICACIONS DE TELEFONIA I INTERCOMUNICACIÓ. ON SIGUI NECESSARI PROTECCIÓ ENFRONT DE SOROLLS ELÈCTRICS .. MODEL CAB000124 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,010	/R x 16,44000 =	0,11505
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,010	/R x 19,16000 =	0,13408
			Subtotal:			0,24913
Materials						
	BMD6JSS1	M	MÀNEGA ALARMA BLINDADA 2 + 4 FILS LSOH (ROTLLS 100M) .. MÀNEGA DE CABLE LLIURE D'HALÒGENS CONSTITUÏT PER CONDUCTORS DE COURE FLEXIBLES DE SECCIONS COMBINADES AÏLLATS EN POLIETILÈ. FORMADA PER 2 X CONDUCTORS 0,75MM2, 4 X CONDUCTORS 0,22MM2.CONDUCTORS CABLEJATS. APANTALLAT AL CONJUNT AMB	1,000	x 0,14000 =	0,14000



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 159

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CINTA ALUMINI / POLIÈSTER I DRENATGE DE COURE ESTANYAT. COBERTA EXTERIOR DE POLIOLEFINA TERMOPLÀSTICA. APLICACIÓ EN SISTEMES DE SEGURETAT (ALARMES) I APLICACIONS DE TELEFONIA I INTERCOMUNICACIÓ. ON SIGUI NECESSARI PROTECCIÓ ENFRONT DE SOROLLS ELÈCTRICS .. MODEL CAB000124 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	
			Subtotal:	0,14000
			COST DIRECTE	0,38913
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,10117
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,49030</b>

**P-346 EMD6U0X0 M MÀNEGA BLANCA PER PORTER DIGITAL DE 4 FILS Rend.: 1,517 1,01 €**

MÀNEGA BLANCA PER PORTER DIGITAL DE 4 FILS. FORMADA PER 4 FILS CONDUCTORS DE 1MM2 .. MODEL CAB014010 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A013M000 H	0,020	/R x 16,44000 =	0,21674	
A012M000 H	0,020	/R x 19,16000 =	0,25260	
	Subtotal:		0,46934	0,46934

**Materials**

BMD6U0X0 M MÀNEGA BLANCA PER PORTER DIGITAL DE 4 FILS. FORMADA PER 4 FILS CONDUCTORS DE 1MM2 .. MODEL CAB014010 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

	Unitats	Preu	Parcial	Import
	1,000	x 0,33000 =	0,33000	
	Subtotal:		0,33000	0,33000
			COST DIRECTE	0,79934
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,20783
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,00717</b>

**P-347 EMDBU010 U PLACA SENYALITZACIÓ,P/INDICACIÓ MESURES SALV.+VIES EVACUACIÓ,420X297MM,PINTURA FOTOLUM.,FIX.MEC. Rend.: 1,627 8,55 €**

PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ DE MESURES DE SALVAMENT I VIES D'EVACUACIÓ, DE 420 X 297 MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT SEGONS NORMES UNE I DIN, FIXADA MECÀNICAMENT

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012M000 H	0,150	/R x 19,16000 =	1,76644	
A013M000 H	0,150	/R x 16,44000 =	1,51567	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 160

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	3,28211
			3,28211	3,28211
			Materials	
	BMDBU010 U		PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ DE MESURES DE SALVAMENT I VIES D'EVACUACIÓ, DE 420 X 297 MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT SEGONS NORMES UNE I DIN, PER A FIXAR MECÀNICAMENT	
		1,000	x 3,50000 =	3,50000
			Subtotal:	3,50000
			COST DIRECTE	6,78211
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,76335
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,54546</b>

**P-348 EMSBCC01 PA SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SENYALITZACIÓ DE INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, RECORREGUT D'EVACUACIÓ DE SORTIDA D'EMERGÈNCIA, RECORREGUT D'EVACUACIÓ DE SORTIDA HABITUAL, SORTIDA D'EMERGÈNCIA, SORTIDA HABITUAL, ETC. COL·LOCAT ADHERIT SOBRE PARAMENT VERTICAL. Rend.: 1,000 333,20 €**

S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.

**P-349 EN214427 U VÀLVULA SOLETA+ROSCA,DN=1/2",PN=16BAR,BRONZE,MUNT.SUPERF. Rend.: 2,105 12,12 €**

VÀLVULA DE SOLETA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT, MUNTADA SUPERFICIALMENT

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A013M000 H	0,165	/R x 16,44000 =	1,28865	
A012M000 H	0,165	/R x 19,16000 =	1,50185	
	Subtotal:		2,79050	2,79050

**Materials**

BN214420 U VÀLVULA DE SOLETA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT

	Unitats	Preu	Parcial	Import
	1,000	x 6,83000 =	6,83000	
	Subtotal:		6,83000	6,83000
			COST DIRECTE	9,62050
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	2,50133
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,12183</b>

**P-350 EN215427 U VÀLVULA SOLETA+ROSCA,DN=3/4",PN=16BAR,BRONZE,MUNT.SUPERF. Rend.: 2,885 14,66 €**

VÀLVULA DE SOLETA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4", 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT, MUNTADA

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 161

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
SUPERFICIALMENT				
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,165 /R x 19,16000 = 1,09581
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,165 /R x 16,44000 = 0,94024
			Subtotal:	2,03605
Materials				
	BN215420	U	VÀLVULA DE SOLETA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4", DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	1,000 x 9,60000 = 9,60000
			Subtotal:	9,60000
			COST DIRECTE	11,63605
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	3,02537
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>14,66142</b>
<b>P-351</b>	<b>EN22B420</b>	U	VÀLVULA SEIENT+BRIDES DN=80MM,PN=16BAR,BRONZE,PREU ALT,MUNT.SUPERF.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>169,95 €</b>
			VÀLVULA DE SOLETA AMB BRIDES, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE BRONZE, DE PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT	
<b>P-352</b>	<b>EN3154F7</b>	U	VÀLVULA ESFERA MAN.+ROSCA DN=3/4",PN=16BAR,FOSA+LLAUTÓ,PREU ALT,MUNT.SUPERF.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>92,22 €</b>
			VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4", DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, AMB COS DE FOSA, BOLA DE LLAUTÓ I ANELLS DE TANCAMENT DE TEFLÓ, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT	
<b>P-353</b>	<b>EN317727</b>	U	VÀLVULA BOLA MANUAL ROSCA,2PECES,PAS TOT.,LLAUTÓ, DN=1"1/4,PN=25BAR,SUPERF.	<b>Rend.: 1,769</b> <b>15,97 €</b>
			VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE LLAUTÓ, DE DIÀMETRE NOMINAL 1"1/4, DE 25 BAR DE PN I PREU ALT, MUNTADA SUPERFICIALMENT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250 /R x 19,16000 = 2,70774
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,250 /R x 16,44000 = 2,32335
			Subtotal:	5,03109
Materials				
	BN317720	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE LLAUTÓ, DE DIÀMETRE NOMINAL 1"1/4, DE 25 BAR DE PN I	1,000 x 7,57000 = 7,57000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 162

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PREU ALT				
			Subtotal:	7,57000
			7,57000	
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,07547
			COST DIRECTE	12,67656
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	3,29590
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,97246</b>
<b>P-354</b>	<b>EN318727</b>	U	VÀLVULA BOLA MANUAL ROSCA,2PECES,PAS TOT.,LLAUTÓ, DN=1"1/2,PN=25BAR,SUPERF.	<b>Rend.: 2,155</b> <b>19,03 €</b>
			VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE LLAUTÓ, DE DIÀMETRE NOMINAL 1"1/2, DE 25 BAR DE PN I PREU ALT, MUNTADA SUPERFICIALMENT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,250 /R x 16,44000 = 1,90719
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250 /R x 19,16000 = 2,22274
			Subtotal:	4,12993
Materials				
	BN318720	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE LLAUTÓ, DE DIÀMETRE NOMINAL 1"1/2, DE 25 BAR DE PN I PREU ALT	1,000 x 10,91000 = 10,91000
			Subtotal:	10,91000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,06195
			COST DIRECTE	15,10188
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	3,92649
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>19,02837</b>
<b>P-355</b>	<b>EN31JS14</b>	U	OMPLENAT DE LA INSTAL·LACIÓ	<b>Rend.: 1,000</b> <b>376,71 €</b>
			OMPLENAT DE LA INSTAL·LACIÓ INCLOS GRUP HIDRÀULIC ESCOSOL GP-CMT-M508 O SIMILAR, AMB VÀLVULA DE RETENCIÓ, VÀLVULES DE BOLA, I DIPÒSIT DE FIBRA MINERAL TR-100 LITRES PER FLUID CALOPORTADOR AMB INTERRUPTOR MAGNETIC DE NIVELL ESCOSOL IMN 40 INOX.	
<b>P-356</b>	<b>EN3444JS</b>	U	VÀLVULA ESFERA MAN.SOLD.DN=3/8",PN=16BAR,BRONZE,PREU ALT,MUNT.SUPERF.	<b>Rend.: 1,610</b> <b>14,59 €</b>
			VÀLVULA D'ESFERA MANUAL SOLDADA, D'1/2 DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,260 /R x 19,16000 = 3,09416



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 165

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	19,84778
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	5,16042
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>25,00820</b>

**P-361 EN74BC17 U VÁLV.REDUCT.ROSCA, DN=3'', PN=25BAR, DIFER.1 9-24BAR, LLAUTÓ, PREU MITJÀ, SUPERF. Rend.: 1,000 154,05 €**

VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 3'', DE 25 BAR DE PRESSIÓ MÀXIMA I AMB UN DIFERENCIAL MÀXIM REGULABLE ENTRE 19 I 24 BAR, DE LLAUTÓ, PREU MITJÀ I MUNTADA SUPERFICIALMENT

**P-362 EN8115A7 U VÁLVULA RETENCIÓ CLAP.+ROSCA, DN=1''1/2, PN=10BAR, LLAUTÓ/LLAUTÓ, SEIENT ELÀSTIC, SUPERF. Rend.: 1,648 14,72 €**

VÁLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, AMB ROSCA, D'1''1/2 DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE LLAUTÓ, CLAPETA DE LLAUTÓ I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, MUNTADA SUPERFICIALMENT

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A013M000	H	0,250	/R x 16,44000 =	2,49393	
A012M000	H	0,250	/R x 19,16000 =	2,90655	
Subtotal:				5,40048	5,40048
Materials					
BN8115A0	U	1,000	x 6,20000 =	6,20000	
Subtotal:				6,20000	6,20000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08101
		COST DIRECTE			11,68149
		DESPESES INDIRECTES	26,00 %		3,03719
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>14,71867</b>	

**P-363 EN811667 U VÁLVULA RETENCIÓ CLAP.+ROSCA, DN=1/2'', PN=16BAR, LLAUTÓ/LLAUTÓ, SEIENT ELÀSTIC, SUPERF. Rend.: 1,396 9,98 €**

VÁLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, AMB ROSCA, DE 1/2'' DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE LLAUTÓ, CLAPETA DE LLAUTÓ I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, MUNTADA SUPERFICIALMENT

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012M000	H	0,220	/R x 19,16000 =	3,01948	
A013M000	H	0,220	/R x 16,44000 =	2,59083	
Subtotal:				5,61031	5,61031

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 166

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

Materials						
BN811660	U	1,000	x 2,23000 =	2,23000		
				Subtotal:	2,23000	2,23000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08415	
		COST DIRECTE			7,92446	
		DESPESES INDIRECTES	26,00 %		2,06036	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>9,98483</b>		

**P-364 EN811677 U VÁLVULA RETENCIÓ CLAP.+ROSCA, DN=3/4'', PN=16BAR, LLAUTÓ/LLAUTÓ, SEIENT ELÀSTIC, SUPERF. Rend.: 1,443 10,61 €**

VÁLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, AMB ROSCA, DE 3/4'' DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE LLAUTÓ, CLAPETA DE LLAUTÓ I TANCAMENT DE SEIENT ELÀSTIC, MUNTADA SUPERFICIALMENT

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A013M000	H	0,220	/R x 16,44000 =	2,50644	
A012M000	H	0,220	/R x 19,16000 =	2,92114	
Subtotal:				5,42758	5,42758
Materials					
BN811670	U	1,000	x 2,91000 =	2,91000	
Subtotal:				2,91000	2,91000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08141
		COST DIRECTE			8,41899
		DESPESES INDIRECTES	26,00 %		2,18894
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>10,60793</b>	

**P-365 EN812677 U VÁLVULA RETENCIÓ CLAP.+ROSCA, DN=3/4'', PN=16BAR, LLAUTÓ/LLAUTÓ, SEIENT METÀL·LIC, SUPERF. Rend.: 1,421 10,61 €**

VÁLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, AMB ROSCA, DE 3/4'' DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE LLAUTÓ, CLAPETA DE LLAUTÓ I TANCAMENT DE SEIENT METÀL·LIC, MUNTADA SUPERFICIALMENT

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012M000	H	0,220	/R x 19,16000 =	2,96636	
A013M000	H	0,220	/R x 16,44000 =	2,54525	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 167

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				5,51161
Materials				5,51161
BN812670	U	1,000	VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA, AMB ROSCA, DE 3/4" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE LLAUTÓ, CLAPETA DE LLAUTÓ I TANCAMENT DE SEIENT METÀL·LIC	2,91000
Subtotal:				2,91000
COST DIRECTE				8,42161
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				2,18962
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>10,61123</b>
P-366	EN81B427	U	VÀLVULA CLAPETA+ROSCA, DN=3", PN=16BAR, BRONZE, MUNT.SUPERF.	Rend.: 21,590 68,59 €
VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 3", DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT				
Ma d'obra				
Unitats Preu Parcial Import				
A012M000	H	0,550	OFICIAL 1A MUNTADOR	/R x 19,16000 = 0,48810
A013M000	H	0,550	AJUDANT MUNTADOR	/R x 16,44000 = 0,41881
Subtotal:				0,90691 0,90691
Materials				
BN81B420	U	1,000	VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 3", DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT	53,53000
Subtotal:				53,53000 53,53000
COST DIRECTE				54,43691
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				14,15360
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>68,59051</b>
P-367	EN915427	U	VÀLV.SEG.ROSCA, DN=3/4", PN=16BAR, BRONZE, MUNT.SUPERF.	Rend.: 1,000 97,76 €
VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, DE RECORREGUT CURT, DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4", DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT				
P-368	EN916427	U	VÀLV.SEG.ROSCA, DN=1", PN=16BAR, BRONZE, MUNT.SUPERF.	Rend.: 1,000 91,69 €
VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, DE RECORREGUT CURT, DE DIÀMETRE NOMINAL 1", DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 168

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-369	ENC1U010	U	VALV.EQUILIB.ROSCA.D20MM,KVS=5,7,AMETALL, PREAJUST CABAL,PRESSES PRESS.,TA-STAD,INST.	Rend.: 1,000 32,14 €
VÀLVULA D'EQUILIBRAT ROSCADA DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL I KVS=5,7, FABRICADA EN AMETALL, AMB PREAJUST DE CABAL, PRESSES DE PRESSIÓ, AMB JOC D'ACCESSORIS I SENSE DISPOSITIU DE BUIDAT, TIPUS TA-STAD DE TOUR & ANDERSSON O EQUIVALENT, INSTAL·LADA I AJUSTADA				
P-370	ENE15304	U	FILTRE COLADOR, LLAUTÓ, DN=3/4", PN=16BAR, ROSCAT, MUNT.SUPERF.	Rend.: 1,629 9,54 €
FILTRE COLADOR DE LLAUTÓ, DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4", DE 16 BAR DE PN, ROSCAT, MUNTAT SUPERFICIALMENT				
Ma d'obra				
Unitats Preu Parcial Import				
A012M000	H	0,165	OFICIAL 1A MUNTADOR	/R x 19,16000 = 1,94070
A013M000	H	0,165	AJUDANT MUNTADOR	/R x 16,44000 = 1,66519
Subtotal:				3,60589 3,60589
Materials				
BNE15300	U	1,000	FILTRE COLADOR EN FORMA DE Y AMB DE ROSCA, 3/4" DE DIÀMETRE NOMINAL, 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, LLAUTÓ, MALLA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) AMB PERFORACIONS DE 0,5 MM DE DIÀMETRE	3,91000
Subtotal:				3,91000 3,91000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,05409
COST DIRECTE				7,56998
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				1,96819
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>9,53817</b>
P-371	ENE18304	U	FILTRE COLADOR, LLAUTÓ, DN=1"1/2, PN=16BAR, ROSCAT, MUNT.SUPERF.	Rend.: 2,542 21,17 €
FILTRE COLADOR DE LLAUTÓ, DE DIÀMETRE NOMINAL 1"1/2, DE 16 BAR DE PN, ROSCAT, MUNTAT SUPERFICIALMENT				
Ma d'obra				
Unitats Preu Parcial Import				
A012M000	H	0,250	OFICIAL 1A MUNTADOR	/R x 19,16000 = 1,88434
A013M000	H	0,250	AJUDANT MUNTADOR	/R x 16,44000 = 1,61684
Subtotal:				3,50118 3,50118
Materials				
BNE18300	U	1,000	FILTRE COLADOR EN FORMA DE Y AMB DE ROSCA, 1"1/2 DE DIÀMETRE NOMINAL, 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, LLAUTÓ, MALLA D'ACER INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304) AMB PERFORACIONS DE 0,5 MM DE DIÀMETRE	13,25000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 169

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				13,25000
				13,25000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,05252
				COST DIRECTE 16,80370
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 4,36896
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,17266</b>
<b>P-372</b>	<b>ENE1B300</b>	U	FILTRE COLADOR, DN=3", PN=16BAR, LLAUTÓ, MUNT. ROS CAT	<b>Rend.: 7,433 74,23 €</b>
			FILTRE COLADOR DE 3" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE LLAUTÓ I MUNTAT ROSCAT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,650 /R x 19,16000 = 1,67550
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,650 /R x 16,44000 = 1,43764
				Subtotal: 3,11314 3,11314
Materials				
	BNE1B300	U	FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, DE 3" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, DE LLAUTÓ	1,000 x 55,80000 = 55,80000
				Subtotal: 55,80000 55,80000
				COST DIRECTE 58,91314
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 15,31742
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 74,23056</b>
<b>P-373</b>	<b>ENF11A20</b>	U	VÀLVULA TERMOSTÀTICA MESCLADORA DE QUATRE VIES TA-MATIC 25-4565, BRONZE, DN=25MM, ROSCA, MUNTADA	<b>Rend.: 1,000 451,94 €</b>
			VÀLVULA TERMOSTÀTICA MESCLADORA DE QUATRE VIES TA-MATIC 25-4565, BRONZE, DN=25MM, ROSCA, MUNTADA	
				COST DIRECTE 100,59082
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 26,15361
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 126,74443</b>
<b>P-374</b>	<b>ENF1UB15</b>	U	VÀLVULA TERMOSTÀTICA MESCLADORA, AMETALL, A/ADAPT P/TUBS 22MM, A/VÀLV. REG. TEMP., MUNTADA	<b>Rend.: 1,000 34,93 €</b>
			VÀLVULA TERMOSTÀTICA MESCLADORA PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB COS D'AMETALL, CONNEXIONS ROSCADES DE M28X1,5 I AMB ADPTADOR PER A TUB DE 22 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AMB VÀLVULA DE REGULACIÓ DE LA TEMPERATURA, TIPUS TA-MIX DE TOUR & ANDERSSON O EQUIVALENT, MUNTADA	
<b>P-375</b>	<b>ENF1UJS1</b>	U	VÀLVULA TERMOSTÀTICA MESCLADORA, AMETALL, A/ADAPT P/TUBS 18 MM, A/VÀLV. REG. TEMP., MUNTADA	<b>Rend.: 1,000 32,81 €</b>
			VÀLVULA TERMOSTÀTICA MESCLADORA PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB COS D'AMETALL, CONNEXIONS ROSCADES DE M18X1,5 I AMB	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 170

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				13,25000
				13,25000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,05252
				COST DIRECTE 16,80370
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 4,36896
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,17266</b>
<b>P-376</b>	<b>ENL2JS1M</b>	U	BOMBA PRIMARI SISTEMA CAPTACIÓ SOLAR MARCA WILO TOP-STG 25/13 1-PN10 DE 0,194 KW. 0,25 M3/H. 12 M.C.	<b>Rend.: 1,000 493,93 €</b>
			BOMBA PRIMARI SISTEMA CAPTACIÓ SOLAR MARCA WILO TOP-STG 25/13 1-PN10 DE 0,194 KW. 0,25 M3/H. 12 M.C.A. INCLOS SUPORTS ANTIVIBRATORIS, CONECTADA ELÈCTRICA, HIDRÀULICAMENT I FUNCIONANT	
<b>P-377</b>	<b>ENL2JS1N</b>	U	BOMBA RECIRCULACIÓ A.C.S. MARCA WILO STAR-Z 20/4, PER A UN CABAL DE 0,25 M3/H I UNA P.E.D. 3 M.C.A.	<b>Rend.: 21,102 126,74 €</b>
			BOMBA RECIRCULACIÓ A.C.S. MARCA WILO STAR-Z 20/4, PER A UN CABAL DE 0,25 M3/H I UNA P.E.D. 3 M.C.A. INCLÒS CONECTADA ELÈCTRICA, HIDRÀULICAMENT I FUNCIONANT.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	1,000 /R x 12,99000 = 0,61558
	A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	1,000 /R x 14,46000 = 0,68524
				Subtotal: 1,30082 1,30082
Materials				
	BNL2JS1N	U	OMBA SECUNDARI SISTEMA CAPTACIÓ SOLAR MARCA WILO TOP-Z 25, PER A UN CABAL DE 1,41 M3/H I UNA P.E.D. 7 M.C.A.	1,000 x 99,29000 = 99,29000
				Subtotal: 99,29000 99,29000
				COST DIRECTE 100,59082
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 26,15361
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 126,74443</b>
<b>P-378</b>	<b>ENN2URL1</b>	U	ESTACIÓ DE BOMBEIG WILO PER FECALS / PLUVIALS DE 12 M3 I 4 M.C.A WILO DRINLIFT BOX 40/10	<b>Rend.: 1,000 1.224,72 €</b>
			SISTEMA D' ELEVACIÓ D' AIGUES BRUTES AMB CANONADA COMPLERTA, VÀLVULA ANTIRETORN I BOMBA PREINSTAL·LADA, WILO DRAINLIFT BOX 40/10, AMB TAPA DEL DIPÒSIT AMB MARC EMBALDOSAT I CANAL DE SOSTRE, COBERTA D' ARMADURA, JUNTA TÒRICA PER SEGELLAT DE LA TAPA DEL DIPÒSIT I COM SIFÓ. AMB MANGUERA D' IMPULSIÓ (DIÀMETRE INTERIOR 40 MM) INCLOSA, AMB ACCESSORIS DE MUNTATGE. S' INCLOU PERICÓ PEL SEU MUNTATGE, TERRAPLENAT DEL PERICÓ UNA VEGADA INSTALO.LAT L' EQUIP, I CANONADA DE POLIETILÈ D' ALTA DENSITAT DES DE LA SORTIDA DE L' EQUIP FINS LA CANONADA DE DESGUÀS PER GRAVETAT MÉS PROPERA.	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 171

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

TOTALMENT MUNTAT I EN FUNCIONAMENT.

<b>P-379</b>	<b>ENX3URL2</b>	u	Subministrament i col.locació de dos bombes submergibles (una reserva de l' altre), WILO TWI-5-306-III multietapes i autopurgant, resistent a la corrosió. Execució TWI amb carxofa d' entrada estandard. Subministrades amb 20 m de cablejar de connexió des de la bomba fins la caixa de bornas, i des d' aquesta, 2 m de cable de connexió ambendoll d' alimentació de xarxa. Cable de seguretat de polipropilè. Fluid: aigua. Cabal: 2,5 m3/h. alçada d' impulsió: 40 m. Alkimentació elèctrica: 3-400V/50 Hz. Potència nominal de cada bomba: 0,75 kW. Tipus de protecció IP68. S'inclou quadre WILO ER-2automàtic per muntatge mural, destinat al funcionament de les dos bombes. S'inclou: - accessoris kit del sensor ER-2 Amb accessoris de Quadre ER-2 2x10,0 Wm per a la instal.lació d' un sistema de dos bombes automàtic en funció de la pressió.La sonda de pressió registra la pressió existent i envia senyals que poden ser valorades pel quadre ER-2. - una vàlvula de retenció entre cada bomba i el kit de muntatge. - peces d' unió, dipòsit d' expansió de membrana de 8 litres, PN16: sensor de pressió en acer inoxidable 4-20 mA; manòmetre, clau esfèrica de tancament. - interruptor de boia WA de WILO amb accessoris WA65 amb 5 m de cable. Totalment instal·lat, tant hidràulica com elèctricament, incloent accessoris de muntatge, servei de grua fins a la seva ubicació definitiva, i posada en marxa per part del fabricant de l'equip.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1.968,60</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	---	---------------------	-----------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	6,000	/R x 19,16000	= 114,96000	
	A013M000	H	6,000	/R x 16,44000	= 98,64000	
			Subtotal:		213,60000	213,60000

Materials						
	BNX3URL2	u	1,000	x 1.348,78000	= 1.348,78000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 172

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

quadre ER-2.  
- una vàlvula de retenció entre cada bomba i el kit de muntatge.  
- peces d' unió, dipòsit d' expansió de membrana de 8 litres, PN16: sensor de pressió en acer inoxidable 4-20 mA; manòmetre, clau esfèrica de tancament.  
- interruptor de boia WA de WILO amb accessoris WA65 amb 5 m de cable.  
Totalment instal·lat, tant hidràulica com elèctricament, incloent accessoris de muntatge, servei de grua fins a la seva ubicació definitiva, i posada en marxa per part del fabricant de l'equip.

			Subtotal:	1.348,78000	1.348,78000
			COST DIRECTE		1.562,38000
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %	406,21880
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1.968,59880</b>

<b>P-380</b>	<b>EP112000</b>	U	ANTENA UHF VIP-445. ANTENA UHF	<b>Rend.: 2,572</b>	<b>25,17</b>	<b>€</b>	
			ANTENA UHF VIP-445. ANTENA UHF. NIVELL DE GUANY DE L'ANTENA (MAX): 17,5 DBI. IMPEDÀNCIA: 75 OHM. BANDES SUPORTADES: UHF. CÀRREGA DE VENT: 65. COLOR: NEGRE D'ALUMINI. AMPLE: 55 CM. PROFUNDITAT: 111 CM. PES: 2,1 KG .. MODEL ANT000851 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,300	/R x 16,44000	= 1,91757	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x 19,16000	= 2,23484	
			Subtotal:			4,15241	4,15241
Materials							
	BP112000	U	ANTENA UHF VIP-445. ANTENA UHF. NIVELL DE GUANY DE L'ANTENA (MAX): 17,5 DBI. IMPEDÀNCIA: 75 OHM. BANDES SUPORTADES: UHF. CÀRREGA DE VENT: 65. COLOR: NEGRE D'ALUMINI. AMPLE: 55 CM. PROFUNDITAT: 111 CM. PES: 2,1 KG .. MODEL ANT000851 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 15,82000	= 15,82000	
			Subtotal:			15,82000	15,82000
			COST DIRECTE				19,97241
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %			5,19283
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>25,16524</b>

<b>P-381</b>	<b>EP112001</b>	U	ANTENA FM BII OMNI. ANTENA BII FM OMNI	<b>Rend.: 2,076</b>	<b>14,54</b>	<b>€</b>
			ANTENA FM BII OMNI. ANTENA BII FM OMNI. RANG FREQ. 87.5-108 MHZ. GUANY -2.0 DB. IMPEDÀNCIA 75 OHM. ALUMINI. CÀRREGA VENT 16 N. DIÀMETRE 505 MM. PES 0,6 KG. INCLOU ABRAÇADORES PER A PALS FINS Ø60 MM. MODEL ANT000205 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I			

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 173

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																				
FUNCIONANT																								
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Unitats</td> <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																	Unitats	Preu	Parcial	Import				
		Unitats	Preu	Parcial	Import																			
Ma d'obra																								
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,200 /R x 16,44000 =	1,58382																			
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,200 /R x 19,16000 =	1,84586																			
				Subtotal:	3,42968			3,42968																
Materials																								
	BPX20011	U	ANTENA FM BII OMNI. ANTENA BII FM OMNI. RANG FREQ. 87.5-108 MHZ. GUANY -2.0 DB. IMPEDÀNCIA 75 OHM. ALUMINI. CÀRREGA VENT 16 N. DIÀMETRE 505 MM. PES 0,6 KG. INCLOU ABRAÇADORES PER A PALS FINS Ø60 MM. MODEL ANT000205 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000 x 8,11000 =	8,11000																			
				Subtotal:	8,11000			8,11000																
				COST DIRECTE				11,53968																
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %			3,00032																
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>14,54000</b>																
<b>P-382</b>	<b>EP112002</b>	U	PAL 3 M 40/2. CONSTRUÏT EN ACER DE 40 MM DE DIÀMETRE	<b>Rend.: 1,592</b>				<b>13,86</b>	<b>€</b>															
<p>PAL 3 M 40/2. CONSTRUÏT EN ACER DE 40 MM DE DIÀMETRE I 2 MM DE GRUIX .. MODEL ANT020003 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. INCLOU TAP PEL MÀSTIL, MODEL ANT020138 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT</p>																								
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Unitats</td> <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																	Unitats	Preu	Parcial	Import				
		Unitats	Preu	Parcial	Import																			
Ma d'obra																								
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,250 /R x 16,44000 =	2,58166																			
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250 /R x 19,16000 =	3,00879																			
				Subtotal:	5,59045			5,59045																
Materials																								
	BP112002	U	PAL 3 M 40/2. CONSTRUÏT EN ACER DE 40 MM DE DIÀMETRE I 2 MM DE GRUIX .. MODEL ANT020003 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000 x 5,41000 =	5,41000																			
				Subtotal:	5,41000			5,41000																
				COST DIRECTE				11,00045																
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %			2,86012																
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>13,86057</b>																
<b>P-383</b>	<b>EP112003</b>	U	SUPORT DE PARET LLARG PER PARÀBOLES PF.	<b>Rend.: 1,838</b>				<b>6,54</b>	<b>€</b>															
<p>SUPORT DE PARET LLARG PER PARÀBOLES PF. . MODEL ANT501407 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I</p>																								

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 174

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																				
FUNCIONANT																								
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Unitats</td> <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																	Unitats	Preu	Parcial	Import				
		Unitats	Preu	Parcial	Import																			
Ma d'obra																								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100 /R x 19,16000 =	1,91600																			
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100 /R x 16,44000 =	1,64400																			
				Subtotal:	3,56000			3,56000																
Materials																								
	BP1X2006	U	SUPORT DE PARET LLARG PER PARÀBOLES PF. . MODEL ANT501407 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000 x 3,25000 =	3,25000																			
				Subtotal:	3,25000			3,25000																
				COST DIRECTE				5,18689																
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %			1,34859																
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>6,53548</b>																
<b>P-384</b>	<b>EP112021</b>	U	AMPLIFICADOR PROGRAMABLE DE CAPÇALERA MULTIMAX 4G	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>163,66</b>	<b>€</b>															
<p>AMPLIFICADOR PROGRAMABLE DE CAPÇALERA MULTIMAX 4G .. EQUIP DE CAPÇALERA PER A AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE CANALS TERRESTRES ANALÒGICS I DIGITALS, DAB, FM I DUES PLATAFORMES DIGITALS VIA SATÈL·LIT. DISPOSA DE 3 ENTRADES UHF I 10 FILTRES ACTIUS SELECCIONABLES AMB UNA CAPACITAT MÀXIMA DE FINS A 6 CANALS PER FILTRE. ENTRADA AUXILIAR DE 47-860 MHZ. GUANY: 48 DB. NIVELL MÀXIM DE SORTIDA: 120 DBUV DEPENDENT DEL NOMBRE DE CANALS. INCLOU PROGRAMADOR. DISPOSA DE 3 SORTIDES: TV TERRESTRE + FI1, TV TERRESTRE + FI2 I SORTIDA DE TEST .. MODEL ANT400506 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT</p>																								
<b>P-385</b>	<b>EP112022</b>	U	ARMARI METÀL·LIC AMB CLAU MULTIMAX.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>43,31</b>	<b>€</b>															
<p>ARMARI METÀL·LIC AMB CLAU MULTIMAX. PERMET LA UBICACIÓ DELS EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ DE TV TDT I SATÈLIT. COLOR: GRIS .. MODEL ANT009912 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT</p>																								
<b>P-386</b>	<b>EP1120P1</b>	U	ANTENA PARABÒLICA 78 CM PF.	<b>Rend.: 2,830</b>				<b>17,61</b>	<b>€</b>															
<p>ANTENA PARABÒLICA 78 CM PF. RANG DE FREQUÈNCIES: 10,7-12,75 GHZ. REFLECTOR TIPUS OFFSET. GUANY A 11,7 GHZ: 37,1 DB. ACER GALVANITZAT .. MODEL ANT501484 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT</p>																								



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 175

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,200	/R x 19,16000 =	1,35406
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,200	/R x 16,44000 =	1,16184
			Subtotal:			2,51590
Materials						
	BP1120P1	U	ANTENA PARABÒLICA 78 CM PF. RANG DE FREQUÈNCIES: 10,7-12,75 GHZ. REFLECTOR TIPUS OFFSET. GUANY A 11,7 GHZ: 37,1 DB. ACER GALVANITZAT .. MODEL ANT501484 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 11,46000 =	11,46000
			Subtotal:			11,46000
			COST DIRECTE			13,97590
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		3,63373
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>17,60963</b>
<b>P-387</b>	<b>EP1120P2</b>	U	CONVERSOR LNB UNIVERSAL INDIVIDUAL 1 SORTIDA	<b>Rend.: 1,653</b>		<b>5,80 €</b>
			CONVERSOR LNB UNIVERSAL INDIVIDUAL 1 SORTIDA. GUANY: 56 DB. FIGURA DE SOROLL: 0,3-0,6 DB. CONSUM DE CORRENT: 90-110 MA .. MODEL ANT502524 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100	/R x 19,16000 =	1,15910
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100	/R x 16,44000 =	0,99456
			Subtotal:			2,15366
Materials						
	BP1120P2	U	CONVERSOR LNB UNIVERSAL INDIVIDUAL 1 SORTIDA. GUANY: 56 DB. FIGURA DE SOROLL: 0,3-0,6 DB. CONSUM DE CORRENT: 90-110 MA .. MODEL ANT502524 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 2,45000 =	2,45000
			Subtotal:			2,45000
			COST DIRECTE			4,60366
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		1,19695
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>5,80061</b>
<b>P-388</b>	<b>EP1120P3</b>	U	GARRA DE SUPERFÍCIE 32 CM REFORÇADA.	<b>Rend.: 1,625</b>		<b>7,97 €</b>
			GARRA DE SUPERFÍCIE 32 CM REFORÇADA. INCLOU CARGOLS I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE. MODEL ANT021315 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
			Unitats	Preu	Parcial	Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 176

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,140	/R x 16,44000 =	1,41637
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,140	/R x 19,16000 =	1,65071
			Subtotal:			3,06708
Materials						
	BP1X20P6	U	GARRA DE SUPERFÍCIE 32 CM REFORÇADA. . MODEL ANT021315 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 3,26000 =	3,26000
			Subtotal:			3,26000
			COST DIRECTE			6,32708
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		1,64504
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>7,97212</b>
<b>P-389</b>	<b>EP13X009</b>	U	RESISTÈNCIA F TERMINAL DE 75 OHMS	<b>Rend.: 1,287</b>		<b>0,86 €</b>
			RESISTÈNCIA F TERMINAL DE 75 OHMS. . MODEL ANT901496 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,050	/R x 16,44000 =	0,63869
			Subtotal:			0,63869
Materials						
	BP13XX10	U	RESISTÈNCIA F TERMINAL DE 75 OHMS. . MODEL ANT901496 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 0,04000 =	0,04000
			Subtotal:			0,04000
			COST DIRECTE			0,67869
			DESPESES INDIRECTES	26,00 %		0,17646
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,85515</b>
<b>P-390</b>	<b>EP13X075</b>	U	DERIVADOR 4 SORTIDES 10 DB D'ATENUACIÓ EST 4-10	<b>Rend.: 1,516</b>		<b>7,74 €</b>
			DERIVADOR 4 SORTIDES 10 DB D'ATENUACIÓ EST 4-10. BLINDAT AMB CONNEXIONS RÀPIDES PER A INSTAL·LACIONS DE DISTRIBUCIÓ DE SENYALS DE 5-2400 MHZ. ATENUACIÓ DE PAS: 5,0-6,5 DB .. MODEL ANT440410 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x 19,16000 =	1,89578
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,150	/R x 16,44000 =	1,62665
			Subtotal:			3,52243

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 177

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BP13X175	U	DERIVADOR 4 SORTIDES 10 DB D'ATENUACIÓ EST 4-10. BLINDAT AMB CONNEXIONS RÀPIDES PER A INSTAL·LACIONS DE DISTRIBUCIÓ DE SENYALS DE 5-2400 MHZ. ATENUACIÓ DE PAS: 5,0-6,5 DB .. MODEL ANT440410 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 2,62000	=	2,62000
				Subtotal:			2,62000
				COST DIRECTE			6,14243
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		1,59703
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>7,73946</b>
<b>P-391</b>	<b>EP13X100</b>	U	<b>CONECTORS F</b>	<b>Rend.: 1,280</b>			<b>0,91 €</b>
CONNECTOR F ROSCAT 7 MM PER CABLE COAXIAL. . MODEL ANT901482 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,020	/R x 19,16000	=	0,29938
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,030	/R x 16,44000	=	0,38531
				Subtotal:			0,68469
Materials							
	BP13X100	U	CONNECTOR F ROSCAT 7 MM PER CABLE COAXIAL. . MODEL ANT901482 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 0,04000	=	0,04000
				Subtotal:			0,04000
				COST DIRECTE			0,72469
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		0,18842
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,91311</b>

<b>P-392</b>	<b>EP14X001</b>	U	<b>PRESA FINAL SEPARADORA EDS 01 F</b>	<b>Rend.: 1,530</b>			<b>6,24 €</b>
PRESA FINAL SEPARADORA EDS 01 F .. BLINDADA AMB 2 CONNEXIONS: FM-DAB-RTV-TDT (5-862 MHZ) ATENUACIÓ D'1 DB, I SAT (1000-2400 MHZ) ATENUACIÓ DE 1,2 DB, PER A DISTRIBUCIÓ DE SENYALS TERRESTRES I SATÈL·LIT, ANALÒGIQUES I DIGITALS. 4 PUNTS DE SUBJECCIÓ .. MODEL ANT406802 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,120	/R x 16,44000	=	1,28941
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,120	/R x 19,16000	=	1,50275
				Subtotal:			2,79216
Materials							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 178

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BP14X001	U	PRESA FINAL SEPARADORA EDS 01 F .. BLINDADA AMB 2 CONNEXIONS: FM-DAB-RTV-TDT (5-862 MHZ) ATENUACIÓ D'1 DB, I SAT (1000-2400 MHZ) ATENUACIÓ DE 1,2 DB, PER A DISTRIBUCIÓ DE SENYALS TERRESTRES I SATÈL·LIT, ANALÒGIQUES I DIGITALS. 4 PUNTS DE SUBJECCIÓ .. MODEL ANT406802 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 2,16000	=	2,16000
				Subtotal:			2,16000
				COST DIRECTE			4,95216
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		1,28756
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,23972</b>
<b>P-393</b>	<b>EP151077</b>	M	<b>CABLE COAXIAL ICT2 LTE A +</b>	<b>Rend.: 1,530</b>			<b>0,55 €</b>
CABLE COAXIAL ICT2 LTE A +. . MODEL CAB002015 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,010	/R x 16,44000	=	0,10745
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,010	/R x 19,16000	=	0,12523
				Subtotal:			0,23268
Materials							
	BP151X77	M	CABLE COAXIAL ICT2 LTE A +. . MODEL CAB002015 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 0,20000	=	0,20000
				Subtotal:			0,20000
				COST DIRECTE			0,43268
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		0,11250
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,54518</b>

<b>P-394</b>	<b>EP213102</b>	U	<b>ALIMENTADOR DE PORTER DIGITAL (AUTA), MODEL ATF-98</b>	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>59,31 €</b>
FONT D'ALIMENTACIÓ ATF-98. INSTAL·LACIÓ D'UNA FONT CADA 20 TELÈFONS COMPACT DIGITALS / VISUALTECH O 10 MONITORS COMPACT DIGITAL / VISUALTECH. FABRICAT EN PLÀSTIC ABS PER A MUNTATGE SOBRE CARRIL DIN. PROTEGIDA AMB FUSIBLE ELECTRÒNIC CONTRA SOBRECÀRREGA I CURTCIRCUIT. ENTRADA 220 V. SORTIDES: 24 VCC. 1A 12 VAC. 1A. MODEL PE203001 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT							
<b>P-395</b>	<b>EP21AT32</b>	U	<b>MÒDUL ÀUDIO DIGITAL PLACA COMPACT</b>	<b>Rend.: 1,585</b>			<b>41,26 €</b>
MÒDUL ÀUDIO DIGITAL PLACA COMPACT. MÒDUL D'ÀUDIO COMPATIBLE AMB SISTEMA DIGITAL COAXIAL / NO COAXIAL 6H PER PLACA COMPACT08. MÒDUL D'ÀUDIO AMB UNA							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 179

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			IMPEDÀNCIA D'ALTAVEU DE 8 OHMS, UNA POTÈNCIA DE -86 DB I UNA SENSIBILITAT DEL MICRÒFON DE -38 DB (0DB = 1V / 1PA) .. MODEL PE509050 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,750 /R x 19,16000 = 9,06625
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,750 /R x 16,44000 = 7,77918
			Subtotal:	16,84543
Materials				
	BP21AT32	U	MÒDUL ÀUDIO DIGITAL PLACA COMPACT. MÒDUL D'ÀUDIO COMPATIBLE AMB SISTEMA DIGITAL COAXIAL / NO COAXIAL 6H PER PLACA COMPACT08. MÒDUL D'ÀUDIO AMB UNA IMPEDÀNCIA D'ALTAVEU DE 8 OHMS, UNA POTÈNCIA DE -86 DB I UNA SENSIBILITAT DEL MICRÒFON DE -38 DB (0DB = 1V / 1PA) .. MODEL PE509050 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000 x 15,90000 = 15,90000
			Subtotal:	15,90000
			COST DIRECTE	32,74543
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	8,51381
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>41,25924</b>

**P-396 EP21ATG2 U MÒDUL DE CONTROL DIGITAL COMPACT Rend.: 2,213 57,30 €**

MÒDUL DE CONTROL DIGITAL COMPACT. GESTIONA EL FUNCIONAMENT DEL SISTEMA: ÀUDIO, VÍDEO I CONTROL DE COMUNICACIONS. ELEMENT NECESSARI PER AL FUNCIONAMENT DE LES PLAQUES DIGITALS .. MODEL PE205021 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000	0,750	/R x 19,16000	= 6,49345	
A013M000	0,750	/R x 16,44000	= 5,57162	
		Subtotal:	12,06507	12,06507
Materials				
BP21ATG2	1,000	x 33,41000	= 33,41000	
		Subtotal:	33,41000	33,41000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 180

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	45,47507
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	11,82352
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>57,29859</b>

**P-397 EP221L33 U PLACA COMPACT DIGITAL T S1 101. Rend.: 1,478 37,20 €**

PLACA COMPACT DIGITAL T S1 101. DISPOSA D'UNA FINESTRA PER A UBICACIÓ D'UN MÒDUL D'ÀUDIO, ÀUDIO / VÍDEO, TARGETER PANORÀMIC O MÒDUL LECTOR DE PROXIMITAT. COMPATIBLE AMB SISTEMA DIGITAL I VISUALTECH. DISTRIBUCIÓ 1 COLUMNA / 1 FILA: 1 POLSADOR. ACABAT EN ALUMINI. REQUEREIX MÒDUL DE CONTROL. MODEL PE421101 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000	0,750	/R x 19,16000	= 9,72260	
A013M000	0,750	/R x 16,44000	= 8,34235	
		Subtotal:	18,06495	18,06495

Materials

BP221L33 U PLACA COMPACT DIGITAL T S1 101. DISPOSA D'UNA FINESTRA PER A UBICACIÓ D'UN MÒDUL D'ÀUDIO, ÀUDIO / VÍDEO, TARGETER PANORÀMIC O MÒDUL LECTOR DE PROXIMITAT. COMPATIBLE AMB SISTEMA DIGITAL I VISUALTECH. DISTRIBUCIÓ 1 COLUMNA / 1 FILA: 1 POLSADOR. ACABAT EN ALUMINI. REQUEREIX MÒDUL DE CONTROL. MODEL PE421101 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
BP221L33	1,000	x 11,46000	= 11,46000	
		Subtotal:	11,46000	11,46000
		COST DIRECTE		29,52495
		DESPESES INDIRECTES 26,00 %		7,67649
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>37,20144</b>

**P-398 EP223T49 U CAIXA D'ENCASTAR PLACA S1 132X122X40 MM. Rend.: 1,486 5,00 €**

CAIXA D'ENCASTAR PLACA S1 132X122X40 MM. MODEL PE105511 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000	0,100	/R x 19,16000	= 1,28937	
A013M000	0,100	/R x 16,44000	= 1,10633	
		Subtotal:	2,39570	2,39570

Materials

BP223T49 U CAIXA D'ENCASTAR PLACA S1 132X122X40 MM. MODEL PE105511 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 181

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
FUNCIONANT				
			Subtotal:	1,57000
			COST DIRECTE	3,96570
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,03108
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,99678</b>

**P-399 EP24P20A U** OBREPORTES A AUTOMÀTIC. SÈRIE UNIVERSAL REVERSIBLE. **Rend.: 1,651** **11,58 €**

OBREPORTES A AUTOMÀTIC. SÈRIE UNIVERSAL REVERSIBLE. PERMET DEIXAR LA PORTA OBERTA AMB UNA ÚNICA I CURTA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA. LA PORTA TORNA A ESTAR TANCADA NOMÉS QUAN ALGÚ ENTRA I TANCA, REARMANT D'AQUESTA MANERA EL DISPOSITIU SITUAT AL OBREPORTES. FORÇA DE RETENCIÓ: 280 KG .. MODEL PE000402 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A013M000 H	0,200	/R x 16,44000 =	1,99152	
A012M000 H	0,200	/R x 19,16000 =	2,32102	
		Subtotal:	4,31254	4,31254

**Materials**  
**BP24P20A U** OBREPORTES A AUTOMÀTIC. SÈRIE UNIVERSAL REVERSIBLE. PERMET DEIXAR LA PORTA OBERTA AMB UNA ÚNICA I CURTA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA. LA PORTA TORNA A ESTAR TANCADA NOMÉS QUAN ALGÚ ENTRA I TANCA, REARMANT D'AQUESTA MANERA EL DISPOSITIU SITUAT AL OBREPORTES. FORÇA DE RETENCIÓ: 280 KG .. MODEL PE000402 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

		Subtotal:	4,88000	4,88000
		COST DIRECTE		9,19254
		DESPESES INDIRECTES 26,00 %		2,39006
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>11,58260</b>

**P-400 EP255229 U** TELÈFON COMPACT BLANC DIGITAL **Rend.: 1,560** **43,04 €**

TELÈFON COMPACT BLANC DIGITAL .. DISPOSA DE LED INDICADOR DE TELÈFON OPERATIU (VERD) O DE LÍNIA OCUPADA (VERMELL) I 3 POLSADORS: OBREPORTES, INICIAR COMUNICACIÓ I AUXILIAR. PERMET ACCIONAR EL OBREPORTES SENSE NECESSITAT DE DESPENJAR. S'INSTAL·LA AMB CABLE DE 4 FILS. COMPATIBLE AMB MONITOR DIGITAL (COAXIAL / 6H). COLOR BLANC .. MODEL PE402001 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

	Unitats	Preu	Parcial	Import
--	---------	------	---------	--------

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 182

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
A012M000 H			OFICIAL 1A MUNTADOR	0,800 /R x 19,16000 = 9,82564
A013M000 H			AJUDANT MUNTADOR	0,800 /R x 16,44000 = 8,43077
			Subtotal:	18,25641

**Materials**  
**BP255229 U** TELÈFON COMPACT BLANC DIGITAL .. DISPOSA DE LED INDICADOR DE TELÈFON OPERATIU (VERD) O DE LÍNIA OCUPADA (VERMELL) I 3 POLSADORS: OBREPORTES, INICIAR COMUNICACIÓ I AUXILIAR. PERMET ACCIONAR EL OBREPORTES SENSE NECESSITAT DE DESPENJAR. S'INSTAL·LA AMB CABLE DE 4 FILS. COMPATIBLE AMB MONITOR DIGITAL (COAXIAL / 6H). COLOR BLANC .. MODEL PE402001 DE PLANA FABREGA O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

		Subtotal:	15,90000	15,90000
		COST DIRECTE		34,15641
		DESPESES INDIRECTES 26,00 %		8,88067
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>43,03708</b>

**P-401 EP273023 M** CABLE INTERIOR DE FIBRA LAZRSPEED 550 LSZH DE 12 FIBRES OM4 REF.N-012-DS-5K-FSUAQ **Rend.: 1,000** **3,50 €**

CABLE INTERIOR DE FIBRA LAZRSPEED 550 LSZH DE 12 FIBRES OM4 REF.N-012-DS-5K-FSUAQ, COMPLETAMENT INSTAL·LAT I ACABAT SEGONS PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques. INSTAL·LAT EN TUB O CANAL. TOTALMENT INSTAL·LADA I FUNCIONANT.

**P-402 EP315967 U** BASE D'ENTRADA MICROFÒNICA XLR PREAMPLIFICADA. **Rend.: 1,000** **98,07 €**

BASE D'ENTRADA MICROFÒNICA XLR PREAMPLIFICADA. NEGRE. REF. 1105.10 DE EGI O EQUIVALENT. INCLOU MÒDUL D'ENCSA / APAGAT I REGULACIÓ DE VOLUM PER A BASE 1105 REF 1107.10 I EMBELLIDOR 2 MODULES PER 1 CAIXA UNIVERSAL. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT

**P-403 EP31FT44 U** POSADA EN MARXA DEL SISTEMA DE MEGAFONIA **Rend.: 1,260** **191,60 €**

POSADA EN MARXA DEL SISTEMA DE MEGAFONIA. AJUST DE NIVELLS D'ÀUDIO D'ENTRADA I SORTIDA, VERIFICACIÓ DEL CORRECTE FUNCIONAMENT DE TOTS ELS ELEMENTS INSTAL·LATS, EXPLICACIÓ DE LA UTILITZACIÓ DE DELS EQUIPS, PROGRAMACIÓ, SI CAL, DE PARÀMETRES I AJUSTOS EN SISTEMES CONTROLATS PER ORDENADOR. NO INCLOU MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS, CABLES O CONNEXIONS.

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 183

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	10,000	/R x 19,16000 =	152,06349	
						Subtotal:	152,06349
						COST DIRECTE	152,06349
						DESPESES INDIRECTES	26,00 % 39,53651
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>191,60000</b>
<b>P-404</b>	<b>EP31X049</b>	<b>U</b>	<b>CENTRALITZACIÓ DE MEGAFONIA MODEL EGI O EQUIVALENT FORMAT PER:</b>	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>3.628,06</b>	<b>€</b>
<p>CONSOLA D'AVISOS I CONTROL PER MILLENNIUM127 ZONES AMB ALTAVEU I MICRO AMB FLEX REF. 1202 DE EGI O EQUIVALENT. BASE CONNEXIÓ PER A CONSOLES MILLENNIUM I FONTS MUSICALS REF. 1501.10, EMBELLIDOR CPU AMB PROCESSADOR DE 127 ZONES FONT D'ALIMENTACIÓ 15 VCC 150 W. ICP I 5 CHREF. 1327 XASSÍS BASTIDOR 3UA PER ALLOTJAMENT DE DISPOSITIUSMODULARS EN ARMARI RACK ENTRADA D'ÀUDIO PREAMPLIF. PER A 2 FONTS MUSICALS. CONNECTORS RCA. COMPRESSOR REF. 1101.1A. SINTONITZADOR FM I / CONTROL DIGITAL I COMMUTABLE AMB ENTRADA D'ÀUDIO AUX. REF. 1102.1A. GRAVADOR 1 REPRODUCTOR DIGITAL DE 8 MISSATGES DE 15 SEGONS PER MILLENNIUM-PRO REF. 1103.1A, AMB EMBELLIDOR ETAPA DE POTÈNCIA DIGITAL HQ 4 ZONES 4X120W 100V CONTROL DIGITAL, AUX IN. RACK REF. 1353 ARMARI RACK METALICE DE 16 UNITATS MODULARS,AMB PORTA, PANELLS I ELEMENTS DE MUNTATGE. FONT D'ALIMENTACIÓ 230VAC 15VCC 3,5A 52W LINEAL SEMICONMUTADA. ETAPA DE POTÈNCIA DIGITAL HQ FEBRER 1 ZONA 2X120W 100V CONTROL DIGITAL, AUX IN. RACK REF. 1352</p> <p>PART PRORCIONAL DE CONECTORS I CABLEJAT. TOTALMENT INSTAL•LAT I FUNCIONANT</p>							

<b>P-405</b>	<b>EP32X202</b>	<b>U</b>	<b>PRESA DE CONNECTORITZACIÓ CONNECTORS SIMPLS EN LLOC DE TREBALL.</b>	<b>Rend.: 1,288</b>		<b>3,40</b>	<b>€</b>
<p>SUBMINISTRAMENT I INSTAL•LACIÓ DE PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SENSE EINES SENSE APANTALLAR EN FORMAT KEYSTONE RJ45 AMB OBERTURA EN PAPALLONA DE PERFIL BAIX AMB UNA PROFUNDITAT MÀXIMA DE 28 MM DE CATEGORIA 6A PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET EN COLOR NEGRE / BLANC. REFERÈNCIA 100-182. ENTRADA DE</p>							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 184

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090	/R x 19,16000 =	1,33882	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090	/R x 16,44000 =	1,14876	
						Subtotal:	2,48758
Materials							
	BP32X202	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL•LACIÓ DE PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SENSE EINES SENSE APANTALLAR EN FORMAT KEYSTONE RJ45 AMB OBERTURA EN PAPALLONA DE PERFIL BAIX AMB UNA PROFUNDITAT MÀXIMA DE 28 MM DE CATEGORIA 6A PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET EN COLOR NEGRE / BLANC. REFERÈNCIA 100-182. ENTRADA DE CABLE: POSTERIOR, SUPERIOR I INFERIOR. CONTACTE RJ45: D'ACORD AMB NORMATIVES ISO / IEC 11801: 2011 (ED. 2.2), A 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT L'ESMENA A1: 2010), ANSI / TIA-568-C. 2: 2009, IEC 60603-7-41: 2010, MARCA EXCEL O EQUIVALENT. DÓNA SERVEI A 32 CONNECTORS SIMPLS EN LLOC DE TREBALL.	0,090	x 2,35000 =	0,21150	
						Subtotal:	0,21150
						COST DIRECTE	2,69908
						DESPESES INDIRECTES	26,00 % 0,70176
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,40084</b>
<b>P-406</b>	<b>EP32X240</b>	<b>U</b>	<b>PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SERVEI A WIFI.</b>	<b>Rend.: 1,288</b>		<b>3,40</b>	<b>€</b>
<p>SUBMINISTRAMENT I INSTAL•LACIÓ DE PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SENSE EINES SENSE APANTALLAR EN FORMAT KEYSTONE RJ45 AMB OBERTURA EN PAPALLONA DE PERFIL BAIX AMB UNA PROFUNDITAT MÀXIMA DE 28 MM DE CATEGORIA 6A PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET EN COLOR NEGRE / BLANC. REFERÈNCIA 100-182. ENTRADA DE CABLE: POSTERIOR, SUPERIOR I INFERIOR. CONTACTE RJ45: D'ACORD AMB NORMATIVES ISO / IEC 11801: 2011 (ED. 2.2), A 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT L'ESMENA A1: 2010), ANSI / TIA-568-C. 2: 2009, IEC 60603-7-41: 2010, MARCA EXCEL O EQUIVALENT. DÓNA SERVEI A WIFI.</p>							
<p>Unitats Preu Parcial Import</p>							
Ma d'obra							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 185

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090 /R x 16,44000 = 1,14876
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090 /R x 19,16000 = 1,33882
			Subtotal:	2,48758
Materials				
	BP32X240	U	SUBMINISTRAMENT I INSLACIÓ DE PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SENSE EINES SENSE APANTALLAR EN FORMAT KEYSTONE RJ45 AMB OBERTURA EN PAPALLONA DE PERFIL BAIX AMB UNA PROFUNDITAT MÀXIMA DE 28 MM DE CATEGORIA 6A PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET EN COLOR NEGRE / BLANC. REFERÈNCIA 100-182. ENTRADA DE CABLE: POSTERIOR, SUPERIOR I INFERIOR. CONTACTE RJ45: D'ACORD AMB NORMATIVES ISO / IEC 11801: 2011 (ED. 2.2), A 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT L'ESMENA A1: 2010), ANSI / TIA-568-C. 2: 2009, IEC 60603-7-41: 2010, MARCA EXCEL O EQUIVALENT. DÓNA SERVEI A WIFI.	0,090 x 2,35000 = 0,21150
			Subtotal:	0,21150
			COST DIRECTE	2,69908
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,70176
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,40084</b>
<b>P-407</b>	<b>EP32X241</b>	<b>U</b>	<b>CAIXA DE MUNTATGE EN SUPERFÍCIE</b>	<b>Rend.: 1,288 3,40 €</b>
			SUBMINISTRAMENT I INSTALACIÓ CAIXA DE MUNTATGE EN SUPERFÍCIE KEYSTONE EXCEL, PER D'1 I 2 PORTS. LA CAIXA ACCEPTA CONNECTORS KEYSTONE ESTÀNDARD I DE PERFIL BAIX SENSE EINES. REFERÈNCIA 100-021 D'EXCEL O EQUIVALENT. AMPA PER A INSTAL·LACIÓ EN SOSTRE DE PORTS WIFI	
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090 /R x 19,16000 = 1,33882
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090 /R x 16,44000 = 1,14876
			Subtotal:	2,48758
Materials				
	BP32X241	U	SUBMINISTRAMENT I INSTALACIÓ CAIXA DE MUNTATGE EN SUPERFÍCIE KEYSTONE EXCEL, PER D'1 I 2 PORTS. LA CAIXA ACCEPTA CONNECTORS KEYSTONE ESTÀNDARD I DE PERFIL BAIX SENSE EINES. REFERÈNCIA 100-021 D'EXCEL O EQUIVALENT. AMPA PER A INSTAL·LACIÓ EN SOSTRE DE PORTS WIFI	0,090 x 2,35000 = 0,21150
			Subtotal:	0,21150
			COST DIRECTE	2,69908
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	0,70176
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,40084</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 186

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-408</b>	<b>EP332900</b>	<b>U</b>	<b>TECLAT DE CONTROL DIGITAL PER AL GOVERN LOCAL DE AMPLIFICADORS</b>	<b>Rend.: 4,147 32,33 €</b>
			TECLAT DE CONTROL DIGITAL PER AL GOVERN LOCAL DE AMPLIFICADORS.NEGRO. REF. 1206.10 DE EGI O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A013M099	H	AJUDANT MUNTADOR	0,500 /R x 11,63000 = 1,40222
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,200 /R x 19,16000 = 0,92404
			Subtotal:	2,32626
Materials				
	BP332900	U	TECLAT DE CONTROL DIGITAL PER AL GOVERN LOCAL DE AMPLIFICADORS.NEGRO. REF. 1206.10 DE EGI O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000 x 23,33000 = 23,33000
			Subtotal:	23,33000
			COST DIRECTE	25,65626
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	6,67063
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>32,32689</b>
<b>P-409</b>	<b>EP332901</b>	<b>U</b>	<b>COMANDAMENT BLUETOOTH + AUX / TV 2 + 2W A 15VDC AMB AVISOS PIN DE MILLENNIUM.</b>	<b>Rend.: 1,000 83,35 €</b>
			COMANDAMENT BLUETOOTH + AUX / TV 2 + 2W A 15VDC AMB AVISOS PIN DE MILLENNIUM. REF. 1210.15 DE EGI O EQUIVALENT. INCLOU EMBELLIDOR 2 MODULES PER 1 CAIXA UNIVERSAL. BLANC NEU. REF. 1802 / BN. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	
<b>P-410</b>	<b>EP33U150</b>	<b>U</b>	<b>KIT DE MICRÒFONS SENSE FIL DE SOLAPA I DIADEMA AMB EMISSOR DE PETACA I 16CH</b>	<b>Rend.: 1,000 301,27 €</b>
			KIT DE MICRÒFONS SENSE FIL DE SOLAPA I DIADEMA AMB EMISSOR DE PETACA I 16CH REF. TXS-830SET DE EGI O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	
<b>P-411</b>	<b>EP353990</b>	<b>U</b>	<b>BAFLE 5'' 2 VIES HI-FI LÍNIA</b>	<b>Rend.: 1,000 98,66 €</b>
			BAFLE 5'' 2 VIES HI-FI LÍNIA 100V: 30-20-10-5-2 W I 16 OHMS IP44 NEGRE AMB SUPORT. REF 06018 DE EGI O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	
<b>P-412</b>	<b>EP353991</b>	<b>U</b>	<b>MINIBAFLE2 VIES 3'' + TWEETER</b>	<b>Rend.: 3,287 18,78 €</b>
			MINIBAFLE2 VIES 3'' + TWEETER 100V: 15-10-5-2.5-1.25 W I 8 OHM NEGRE AMB SUPORT. REF 06016 DE EGI O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	
			Unitats	Preu
				Parcial
				Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 187

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,200	/R x 19,16000	=	1,16580
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,200	/R x 16,44000	=	1,00030
				Subtotal:			2,16610
Materials							
	BP353991	U	MINIBAFLE2 VIES 3" + TWEETER 100V: 15-10-5-2.5-1.25 W I 8 OHM NEGRE AMB SUPORT. REF 06016 DE EGI O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT	1,000	x 12,74000	=	12,74000
				Subtotal:			12,74000
				COST DIRECTE			14,90610
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		3,87559
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>18,78169</b>

**P-413 EP434670 M SUBMINISTRAMENT I INSTALACION DE CABLE DE 4 PARELLS U / UTP DE CATEGORIA 6A Rend.: 2,488 0,82 €**

SUBMINISTRAMENT I INSTALACION DE CABLE DE 4 PARELLS U / UTP DE CATEGORIA 6A NO APANTALLAT AMB GALGA DE COURE DE 23 AWG, DIÀMETRE EXTERIOR APROX .: 8,3 MM, PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET. BOBINA DE 500 METRES, REFERÈNCIA 170-189, COMPLEIX CPR EUROCLASS CCA, SEGRAFIADO A LA COBERTA DEL CABLE. COBERTA LLIURE D'HALÒGENS LSOH I D'ACORD AMB LES NORMATIVES ISO 11801: 2011 (ED.2.2), ISO 61.156-5: 2009 (ED.2.0), EN 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT ESMENA A1: 2010), A 50288-11-1: 2011, ANSI / TIA / EIA 568-C.2: 2009 INCLOENT TOTS ELS PARÀMETRES DE CABLEJAT PER ALIEN CROSS TALK (PS-ANEXT I PS-AACR-F), IEC 60332-1 - [1,2]: 2004, IEC 60754- [1,2], IEC 61034- [1,2], COBERTA COLOR ICE BLUE, MARCA EXCEL O EQUIVALENT.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,010	/R x 19,16000	= 0,07701
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,010	/R x 16,44000	= 0,06608
				Subtotal:		0,14309
Materials						
	BP434670	M	SUBMINISTRAMENT I INSTALACION DE CABLE DE 4 PARELLS U / UTP DE CATEGORIA 6A NO APANTALLAT AMB GALGA DE COURE DE 23 AWG, DIÀMETRE EXTERIOR APROX .: 8,3 MM, PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET. BOBINA DE 500 METRES, REFERÈNCIA 170-189, COMPLEIX CPR EUROCLASS CCA, SEGRAFIADO A LA COBERTA DEL CABLE. COBERTA LLIURE D'HALÒGENS LSOH I D'ACORD AMB LES NORMATIVES ISO 11801: 2011 (ED.2.2), ISO 61.156-5: 2009 (ED.2.0), EN 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT ESMENA A1: 2010), A 50288-11-1: 2011, ANSI / TIA / EIA 568-C.2: 2009 INCLOENT TOTS ELS	1,050	x 0,48000	= 0,50400

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 188

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
PARÀMETRES DE CABLEJAT PER ALIEN CROSS TALK (PS-ANEXT I PS-AACR-F), IEC 60332-1 - [1,2]: 2004, IEC 60754- [1,2], IEC 61034- [1,2], COBERTA COLOR ICE BLUE, MARCA EXCEL O EQUIVALENT.							
				Subtotal:			0,50400
				COST DIRECTE			0,64709
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		0,16824
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,81533</b>

**P-414 EP43A020 M CABLE COMUNICACIONS 25PARELLS, AMB PANTALLA,COL. Rend.: 2,425 2,42 €**

CABLE DE COMUNICACIONS DE 25 PARELLS, AMB PANTALLA, COL·LOCAT

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,030	/R x 19,16000	= 0,23703	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,030	/R x 16,44000	= 0,20338	
				Subtotal:		0,44041	0,44041
Materials							
	BP43A021	M	CABLE DE 50 PARELLS DE CATEGORIA 3 TIPUS 1010 PVC DE REF. PW1010100AGYR1000 DE SYSTIMAX, FINS I TOT ESTÈS. COMPLETAMENT INSTAL·LAT I ACABAT SEGONS PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOTALMENT INSTAL·LADA I FUNCIONANT.	1,050	x 1,41000	= 1,48050	
				Subtotal:		1,48050	1,48050
				COST DIRECTE			1,92091
				DESPESES INDIRECTES	26,00 %		0,49944
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>2,42035</b>

**P-415 EP43A021 M CABLE DE 50 PARELLS DE CATEGORIA 3 TIPUS 1010 PVC Rend.: 2,425 2,42 €**

CABLE DE 50 PARELLS DE CATEGORIA 3 TIPUS 1010 PVC DE REF. PW1010100AGYR1000 DE SYSTIMAX, FINS I TOT ESTÈS. COMPLETAMENT INSTAL·LAT I ACABAT SEGONS PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOTALMENT INSTAL·LADA I FUNCIONANT.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,030	/R x 16,44000	= 0,20338	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,030	/R x 19,16000	= 0,23703	
				Subtotal:		0,44041	0,44041
Materials							
	BP43A021	M	CABLE DE 50 PARELLS DE CATEGORIA 3 TIPUS 1010 PVC DE REF. PW1010100AGYR1000 DE SYSTIMAX, FINS I TOT ESTÈS. COMPLETAMENT INSTAL·LAT I ACABAT SEGONS PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOTALMENT	1,050	x 1,41000	= 1,48050	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 189

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
INSTAL·LADA I FUNCIONANT.					
Subtotal:				1,48050	
COST DIRECTE				1,92091	
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				0,49944	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,42035</b>	
<b>P-416</b>	<b>EP49U010</b>	M	CABLE P/SONORITZACIONS, PARAL·LEL BICOLOR 2X1,5MM2,LSZH,COL·LOCAT TUB	<b>Rend.: 1,353</b> <b>0,65 €</b>	
CABLE PER A SONORITZACIONS PARAL·LEL BICOLOR DE 2X1,5 MM2, AÏLLAMENT PLÀSTIC LLIURE D'HALÒGENS, COL·LOCAT EN TUB					
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A013M000	H	0,015	/R x 16,44000 =	0,18226	
A012M000	H	0,015	/R x 19,16000 =	0,21242	
Subtotal:				0,39468	0,39468
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BP49U010	M	1,000	x 0,12000 =	0,12000	
Subtotal:				0,12000	0,12000
COST DIRECTE				0,51468	
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				0,13382	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,64850</b>	
<b>P-417</b>	<b>EP49U055</b>	M	CABLE TRENZADO ESPECIAL P/SONORITZ.,PARALELO BICOLOR P/CONEXIÓ ALTAVOCES(2X1,5+PANTALLA),COLOCADO TUBO LIBRE DE HALÒGENOS	<b>Rend.: 2,603</b> <b>1,28 €</b>	
CABLE TRENZADO ESPECIAL P/SONORITZ.,PARALELO BICOLOR P/CONEXIÓ ALTAVOCES(2X1,5+PANTALLA),COLOCADO TUBO LIBRE DE HALÒGENOS					
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000	H	0,015	/R x 19,16000 =	0,11041	
A013M000	H	0,015	/R x 16,44000 =	0,09474	
Subtotal:				0,20515	0,20515
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BP49U010C	M	1,000	x 0,81000 =	0,81000	
Subtotal:				0,81000	0,81000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 190

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
COST DIRECTE				1,01515	
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				0,26394	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,27909</b>	
<b>P-418</b>	<b>EP49U056</b>	M	CABLE TRENZADO ESPECIAL P/SONORITZ.,PARALELO CUATRICOLOR P/CONEXIÓ ALTAVOCES(5X1,5),COLOCADO TUBO L	<b>Rend.: 3,548</b> <b>1,46 €</b>	
CABLE TRENZADO ESPECIAL P/SONORITZ.,PARALELO CUATRICOLOR P/CONEXIÓ ALTAVOCES(5X1,5),COLOCADO TUBO LIBRE DE HALÒGENOS					
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000	H	0,015	/R x 19,16000 =	0,08100	
A013M000	H	0,015	/R x 16,44000 =	0,06950	
Subtotal:				0,15050	0,15050
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BP49U010B	M	1,000	x 1,01000 =	1,01000	
Subtotal:				1,01000	1,01000
COST DIRECTE				1,16050	
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				0,30173	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,46223</b>	
<b>P-419</b>	<b>EP49U110</b>	M	CABLE PARAL·LEL BICOLOR (2X1,5),COL·LOCAT TUB	<b>Rend.: 1,389</b> <b>0,88 €</b>	
CABLE PARAL·LEL BICOLOR (2X1,5),COL·LOCAT TUB					
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000	H	0,020	/R x 19,16000 =	0,27588	
A013M000	H	0,020	/R x 16,44000 =	0,23672	
Subtotal:				0,51260	0,51260
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import
BP49U110	M	1,000	x 0,18000 =	0,18000	
Subtotal:				0,18000	0,18000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,00769	
COST DIRECTE				0,70029	
DESPESES INDIRECTES 26,00 %				0,18208	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,88236</b>	
<b>P-420</b>	<b>EP7311D4</b>	U	PRESSA D'ALTA DENSITAT CATEGORIA 6A, BLANC	<b>Rend.: 2,667</b> <b>8,29 €</b>	
SUBMINISTRAMENT I INSLACIÓ DE PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SENSE EINES SENSE APANTALLAR EN FORMAT KEYSTONE RJ45 AMB					



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 191

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			OBERTURA EN PAPALLONA DE PERFIL BAIX AMB UNA PROFUNDITAT MÀXIMA DE 28 MM DE CATEGORIA 6A PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET EN COLOR NEGRE / BLANC. REFERÈNCIA 100-182. ENTRADA DE CABLE: POSTERIOR, SUPERIOR I INFERIOR. CONTACTE RJ45: D'ACORD AMB NORMATIVES ISO / IEC 11801: 2011 (ED. 2.2), A 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT L'ESMENA A1: 2010), ANSI / TIA-568-C. 2: 2009, IEC 60603-7-41: 2010, MARCA EXCEL O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL-LAT I EN FUNCIONAMENT.	
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,180 /R x 19,16000 = 1,29314
			Subtotal:	1,29314
Materials	BP7311D4	U	SUBMINISTRAMENT I INSLACIÓ DE PRESA DE CONNECTORITZACIÓ SENSE EINES SENSE APANTALLAR EN FORMAT KEYSTONE RJ45 AMB OBERTURA EN PAPALLONA DE PERFIL BAIX AMB UNA PROFUNDITAT MÀXIMA DE 28 MM DE CATEGORIA 6A PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET EN COLOR NEGRE / BLANC. REFERÈNCIA 100-182. ENTRADA DE CABLE: POSTERIOR, SUPERIOR I INFERIOR. CONTACTE RJ45: D'ACORD AMB NORMATIVES ISO / IEC 11801: 2011 (ED. 2.2), A 50173-1: 2011, EN 50.173-2: 2007 (INCLOENT L'ESMENA A1: 2010), ANSI / TIA-568-C. 2: 2009, IEC 60603-7-41: 2010, MARCA EXCEL O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL-LAT I EN FUNCIONAMENT.	1,000 x 5,29000 = 5,29000
			Subtotal:	5,29000
			COST DIRECTE	6,58314
			DESPESES INDIRECTES 26,00 %	1,71162
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,29476</b>
P-421	EP74JS13	U	RACK MURAL DE 42US D'ALÇADA 800X800	Rend.: 1,000 546,66 €
			SUBMINISTRAMENT I INSTALACION D'ARMARI RACK ENVIRON SÉRIE ER DE 42U D'ALÇADA, AMPLE 800 I FONS 800. REFERÈNCIA 542-4288-WDBF-BK, FABRICAT EN ACER GALVANITZAT, PORTA DAVANTERA DOBLE MICROPERFORADA, PORTA DEL DARRERE MICROPERFORADA TOTES DUES AMB UNA VENTILACIÓ DE L'70% PANELLS LATERALS EXTRAÏBLES ACCÉS 360 GRAUS. ACCÉS DE CABLES TANT PER LA PART SUPERIOR COM INFERIOR AMB RASPALL D'ENTRADA. COLOR DISPONIBLE NEGRE RAL9004 I GRIS PERLA RAL9002 CAPACITAT MÀXIMA DE CÀRREGA DE 600 KG, SUBMINISTRAT AMB RODES I SUPORT DE FIXACIÓ. D'ACORD AMB LES NORMATIVES: ANSI / EIA-310-E, IEC 60.297-2, DIN 41494 PART 1 & 7. MARCA EXCEL O EQUIVALENT. AMB	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 192

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			VENTILADOR ENVIRON EXCEL NETWORKING DE 4 UNIDADES SIN TERMOSTATO I PDU DE 9 SCHUKOS SOCKET UNSWITCHED 16AMP CON LED INDICADO. INSTAL-LAT SEGONS PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.	
P-422	EP7E1G20	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SWITCH POE DE 24 PUERTOS: REF. S5700-28TP-PWR-LI-AC DE HUAWEI O EQUIVLENT.	Rend.: 1,000 418,70 €
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN SWITCH POE DE 24 PUERTOS: REF. S5700-28TP-PWR-LI-AC DE HUAWEI O EQUIVLENT.. TOTALMENTINSTAL-LATIFUNCIONANT	
P-423	EP7E2000	U	ANTENA WIFI IAP ARUBA INSTANT IAP-PW-204 WIRELESS ACCESS POINT	Rend.: 1,000 267,48 €
			ANTENA WIFI IAP ARUBA INSTANT IAP-PW-204 WIRELESS ACCESS POINT POE, 802.11N/AC, 2X2:2, DUAL RADIO, ANTENNA CONNECTORS - RESTRICTED REGULATORY DOMAIN: REST OF WORLD O EQUIVALENT, SENSE CONTROLADORA.. TOTALMENTINSTAL-LATIFUNCIONANT	
P-424	EP7X2036	U	FUETÓ DE 4 PARELLS RJ45-RJ45 DE CATEGORIA 6A 1M	Rend.: 1,000 5,09 €
			FUETÓ DE 4 PARELLS RJ45-RJ45 DE CATEGORIA 6A SENSE APANTALLAR DISSENY U / UTP PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET, REFERÈNCIA 100-500 INTERVAL DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMENT DE -10°C A 60°C, INTERVAL DE TEMPERATURA D'INSTAL-LACIÓ DE 0 °C A 60 °C, DIÀMETRE DE 6 MM, COBERTA LLIURE D'HALÒGENS LSOH, LONGITUD D'1 METRE. NORMATIVA PROPIETAT IGNÍFUGA: IEC 60332-1, NORMATIVA EMISSIÓ DE FUMS: IEC 61034, MARCA EXCEL O EQUIVALENT.	
P-425	EP7X2050	U	FUETÓ DE 4 PARELLS RJ45-RJ45 DE CATEGORIA 6A 2M	Rend.: 1,000 5,09 €
			FUETÓ DE 4 PARELLS RJ45-RJ45 DE CATEGORIA 6A SENSE APANTALLAR DISSENY U / UTP PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET, REFERÈNCIA 100-501 INTERVAL DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMENT DE -10°C A 60°C, INTERVAL DE TEMPERATURA D'INSTAL-LACIÓ DE 0 °C A 60 °C, DIÀMETRE DE 6 MM, COBERTA LLIURE D'HALÒGENS LSOH, LONGITUD DE 2 METRES. NORMATIVA PROPIETAT IGNÍFUGA: IEC 60332-1, NORMATIVA EMISSIÓ DE FUMS: IEC 61034, MARCA EXCEL O EQUIVALENT.	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 193

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-426	EP7X2051	U	FUETÓ DE 4 PARELLS RJ45-RJ45 DE CATEGORIA 6A 3M  FUETÓ DE 4 PARELLS RJ45-RJ45 DE CATEGORIA 6A SENSE APANTALLAR DISSENY U / UTP PER A TRANSMISSIÓ DE DADES FINS 10GIGABIT ETHERNET, REFERÈNCIA 100-502 INTERVAL DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMENT DE -10°C A 60°C, INTERVAL DE TEMPERATURA D'INSTAL·LACIÓ DE 0 °C A 60 °C, DIÀMETRE DE 6 MM, COBERTA LLIURE D'HALÒGENS LSOH, LONGITUD DE 3 METRES. NORMATIVA PROPIETAT IGNÍFUGA: IEC 60332-1, NORMATIVA EMISSIÓ DE FUMS: IEC 61034, MARCA EXCEL O EQUIVALENT.	Rend.: 1,000 5,09 €
P-427	EP7Z2031	U	PANEL·L DE CONNEXIÓ BUIT AMB CAPACITAT PER A 24 PRESES RJ45  PANEL·L DE CONNEXIÓ BUIT AMB CAPACITAT PER A 24 PRESES RJ45 INCLOENT CATEGORIA 6A, PER A MUNTATGE EN RACK DE 19 "1 1U D'ALÇADA, AMB SAFATA POSTERIOR PER CORRECTA FIXACIÓ DEL CABLE I RÀDIO DE CURVATURA. REFERÈNCIA 100-026. AMPLE 19 "(482.5MM), ALÇADA 1U (44MM) I PROFUNDITAT DE 155 MM, (APTE PER A CONNECTOR 100-182 I 100-156) EN COLOR NEGRE O ALUMINI CROMAT, MARCA EXCEL O EQUIVALENT. TOTALMENTINSTAL·LATIFUNCIONANT	Rend.: 1,000 15,69 €
P-428	EP7Z2060	U	PASAFILS 1U ENVIRON EXCEL NETWORKING DE 4 ANELLES METÀL·LIC  PASAFILS 1U ENVIRON EXCEL NETWORKING DE 4 ANELLES METÀL·LIC TOTALMENTINSTAL·LATIFUNCIONANT	Rend.: 1,000 15,69 €
P-429	EP7Z985C	U	PANEL·L REPARTIDOR PER A TELEFONIA,  PANEL·L REPARTIDOR PER A TELEFONIA, 50 PORTS, DE CIRCUIT IMPRÈS, PER A RACK DE 19 ", REF:100-464, 1U D'ALTURA, PROF. DEL PANEL·L: 142MM, (INCLOU GESTIÓ POSTERIOR DE CABLES), RJ45 / RJ11 DE 4 CONTACTES. D'ACORD: CATEGORIA 3, ANSI / EIA / TIA 568B.2: 2002. COLOR NEGRE. MARCA EXCEL O EQUIVALENT. PREVISIÓ D'ENTRADA SERVEIS DE TELEFONIA. TOTALMENTINSTAL·LAT I FUNCIONANT	Rend.: 1,896 132,04 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	3,500 /R x 19,16000 = 35,36920
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,167 /R x 16,44000 = 1,44804
				Subtotal: 36,81724 36,81724
Materials				
	BP7Z985C	U	PANEL·L REPARTIDOR PER A TELEFONIA, 50 PORTS, DE CIRCUIT IMPRÈS, PER A RACK DE 19 ", REF:100-464, 1U D'ALTURA, PROF. DEL PANEL·L: 142MM, (INCLOU GESTIÓ POSTERIOR	1,000 x 67,98000 = 67,98000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 194

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DE CABLES), RJ45 / RJ11 DE 4 CONTACTES. D'ACORD: CATEGORIA 3, ANSI / EIA / TIA 568B.2: 2002. COLOR NEGRE. MARCA EXCEL O EQUIVALENT. PREVISIÓ D'ENTRADA SERVEIS DE TELEFONIA. TOTALMENTINSTAL·LAT I FUNCIONANT	Subtotal: 67,98000 67,98000
				COST DIRECTE 104,79724
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 27,24728
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 132,04452</b>
P-430	EPD1E1A1	U	REGISTRE D'ACCÉS PER A INSTAL·LACIONS D'ICT, EN PERICÓ.	Rend.: 1,000 50,78 €
P-431	EQ5ACC02	U	EM01_FORMACIÓ DE MOSTRADOR  EM01_FORMACIÓ DE MOSTRADOR FORMAT PER SOBRE HPL TIPUS POLARIS 2910 BK GRIS CLAIR POL DE ABET LAMINATI O EQUIVALENT, DE 5 CM DE GRUIX, AMB NUCLI DE DM AMB VORES CANTELLEJADES I SUBSTRUCTURA DE SUPORT D'ACER GALVANITZAT FORMANT UN MARC EN TOT EL PERÍMETRE DE L'OBERTURA. CANTELLS XAPATS DEL MATEIX MATERIAL I COLOR QUE EL SOBRE.  S'INCLOUEN LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 750,39 €
P-432	EQFACC03	U	EM09_FORMACIÓ DE MOSTRADOR  EM09_FORMACIÓ DE MOSTRADOR FORMAT PER SOBRE DE DM FOLRAT AMB XAPA D'ACER INOXIDABLE I SUBSTRUCTURA DE SUPROT D'ACER GALVANITZAT.  S'INCLOUEN LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 750,39 €
P-433	EQN2CC01	M	CE03_SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCALA METÀL·LICA RECTA FORMADA PER PLATINES D'ACER GALVANITZAT EN CALENT DE 5X1X90 CM. ACABAT DELS ESGLAONS RUGÓS I ANTILLISCANT. FIXACIÓ MECÀNICA A PARET I AMPIT, BARANA EN LA PART SUPERIOR PER AL DESEMBARCAMENT A COBERTA. ACABAT LACAT RAL A DEFINIR PER LA DF. PROTECCIONS ANTICAIGUDA NECESSÀRIES PER A COMPLIR AMB LA NORMATIVA VIGENT.  MESURADA LA UNITAT COMPLETA TOTALMENT INSTAL·LADA, COMPREN TOTS ELS TREBALLS, MATERIALS I MITJANS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT COMPLERTA EN PERFECTE ESTAT D'ACABAT I OPERATIVA,	Rend.: 1,000 106,50 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 195

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			SEGONS DOCUMENTS DE PROJECTE, INDICACIONS DE LA DF I NORMATIVA VIGENT. RECORREGUT TOTAL ASCENDENT: 4,71 METRES	
P-434	EQZ1CC01	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PENJADOR DE ROBA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES A PARAMENT VERTICAL.  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA, TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 16,03 €
P-435	EZG3CC01	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAPERERA MODEL HOTELS CLASSIC DE ROCA O EQUIVALENT, D'ACER INOXIDABLE, DE 6 L. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 26,77 €
P-436	F227CC01	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	Rend.: 1,000 1,14 €
P-437	F2R5CC01	M3	CÀRR.+TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA  CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ I TEMPS D'ESPERA A LA CÀRREGA AMB MITJANS NECESSARIS.	Rend.: 1,000 7,94 €
P-438	F6A11603	m	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TANCA METÀL·LICA, D'ALÇADA VARIABLE SEGONS ESPECIFICACIONS DE PLÀNOLS DE PROJECTE, FORMADA PER REIXA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT, DE 1 M D'ALÇADA COL·LOCADA EN MUR DE BASE DE BLOC DE FORMIGÓ, FORMADA PER:  -POSTE TIPUS RITMO CLIP DE 1,2 MM D'ESPESSOR. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES SEGONS NORMA EN-10327. RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ DE 300 A 400 N/MM2. TAP DE POLIPROPILE INDEGRADBLE ALS AGENTS ATMOSFÈRICS. -BASTIDOR DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB VARIS PLECS. DIMENSIONS DE LA MALLA 200/55 DE 5 MM DE DIÀMETRE -PLACA BASE PER A COL·LOCACIÓ EN MUR DE BLOC DE FORMIGÓ DE 120X120X6 MM -MATERIALS GALVANITZATS EN CALENT I PLASTIFICATS AMB SISTEMA ANTICORROSIÓ RIVISA PROTECLINE. ESPESSOR MÍNIM 100 MICRES. -ACABAT COLOR VERD RAL -6005  S'INCLOUEN FIXACIONS, SEGELLATS I TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER TAL D'ENTREGAR L'ELEMENT TOTALMENT ACABAT.	Rend.: 1,000 15,14 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 196

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			TOT SEGONS PLÀNOLS I DETALLS DE PROJECTE.	
				Unitats      Preu      Parcial      Import
			Ma d'obra	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,180 /R x 19,16000 = 3,44880
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,180 /R x 16,44000 = 2,95920
			Subtotal:	6,40800 6,40800
			Materials	
	B6AZ32E1	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1,25 m, amb platina	0,340 x 6,70000 = 2,27800
	B6AZA2E1	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 1,25 m, amb platina	0,067 x 24,08000 = 1,61336
	B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	1,000 x 1,62000 = 1,62000
			Subtotal:	5,51136 5,51136
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,09612
			COST DIRECTE	12,01548
			DESPESES INDIRECTES	26,00 % 3,12402
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,13950</b>
P-439	F921CC01	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM	Rend.: 1,000 14,57 €
P-440	F991CC01	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PLATINA D'ACER CORTEN DE 8 MM DE GRUIX I 20 CM D'ALÇADA, EMBEGUDA EN DAU DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL.  NCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA COREECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 38,97 €
P-441	F9A1CC01	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 100% DEL PM	Rend.: 1,000 24,72 €
P-442	F9AQCC01	M3	BASE DE PAVIMENT DE SORRA RECICLADA, DE SORRA DE 3 A 5 MM CANTELL RODO, SEGUENT ESPECIFICACIONS, PER FORMACIÓ DE BASE DE PAVIMENT, ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS NECESSARIS. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.  S'INCLOUEN TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PRTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000 28,69 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 197

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-443	FB12CC01	M	CI04_PASSAMÀ D'ACER INOX DE 85 CM D'ALÇADA, FORMAT PER PERFIL EN FORMA DE Z, D'ACER INOX AISI 304, DE 50 MM D'AMPLE I 100 MM D'ALÇADA, SOLDAT A TUBULAR D'ACER INOX DE DIÀMETRE 40 MM PER U EXTREM I PER L'ALTRE FIXAT A PARET AMB FIXACIONS MECÀNIQUES OCULTES, TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.  INCLOU ELS ELEMENTS DE FIXACIÓ, SOLDADURES I TOS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA. LES SOLDADURES S'ESCATARAN I ES REPARARAN AMB MASSILLA DE CARROCERO PER TAL DE NO DEIXAR REBABES.  TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.  INCLOU TOTES LES FEINES NECESSÀRIES PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LA DF. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE	Rend.: 1,000 46,24 €
P-444	FDK254DD	U	PERICO ESCOMESA PER INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ D'INCENDIS  PERICO ESCOMESA PER INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ D'INCENDIS, SEGONS NORMES COMPANYIA SUBMINISTRADORA D'AIGUA. INCLOS VALVULA DE COMPORTA DE 2 1/2" I BRIDES REGLAMENTARIES. INCLOS MARC I TAPA DE FOSA. TOTALMENT INSTAL·LAT.	Rend.: 1,000 185,60 €
P-445	FG22TD1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT PE, DOBLE CAPA, DN=63MM, 20J, 450N, CANAL. SOT.  TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	Rend.: 1,590 1,14 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,025 /R x 15,14000 = 0,23805
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020 /R x 12,99000 = 0,16340
				Subtotal: 0,40145 0,40145
Materials				
	BG22TD10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,020 x 0,49000 = 0,49980

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 198

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 0,49980 0,49980
				COST DIRECTE 0,90125
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 0,23433
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,13558</b>
P-446	FG31G206	M	CONDUCTOR CU, UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 KV, BAIXA EMISSIVITAT FUMS, 2X1,5MM2, COL. TUB  CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 KV, AMB BAIXA EMISSIVITAT FUMS, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X1,5 MM2, COL-LOCAT EN TUB	Rend.: 3,811 1,49 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,015 /R x 12,99000 = 0,05113
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015 /R x 15,14000 = 0,05959
				Subtotal: 0,11072 0,11072
Materials				
	BG31G200	M	COCONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 KV, AMB BAIXA EMISSIVITAT FUMS, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X1,5 MM2, COL-LOCAT EN TUB	1,020 x 1,05000 = 1,07100
				Subtotal: 1,07100 1,07100
				COST DIRECTE 1,18172
				DESPESES INDIRECTES 26,00 % 0,30725
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,48897</b>
P-447	FM21U100	U	HIDRANT SOTERRAT, 1X100MM, CONNEX.D=4", MUNT.PERICÓ SOTERRAT  HIDRANT PER A SOTERRAR, AMB UNA SORTIDA DE 100 MM DE DIÀMETRE AMB RACORD BOMBERS, AMB TAP ANTIRROBATORI, CONNEXIÓ A LA CANONADA DE 4" DE DIÀMETRE, MUNTAT EN PERICÓ SOTERRAT	Rend.: 1,000 197,67 €
P-448	FNB16327	U	VÀLVULA BOIA DIRECTA+ROSCA, DN=1", PN=10BAR, BRONZE, MUNT.SUPERF.  VÀLVULA DE BOIA DIRECTA ROSCADA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1", DE 10 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT	Rend.: 1,000 45,39 €
P-449	FR3P2154	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3 I ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS.	Rend.: 1,000 67,54 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 199

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU	
P-450	FR3SC0A4	M2	ACABAT SUPERFICIAL AMB GRAVA TIPUS MARMOLINA DE COLOR BLANC, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3 I ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS	1,000	20,30	€
P-451	FR3SE454	M2	ENCOIXINAMENT AMB TRITURAT FUSTA PODA DE 30 A 50 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3, ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS EN CAPA UNIFORME DE GRUIX FINS A 10 CM	1,000	3,44	€
P-452	FR3SEDHH	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CABLEJAT PER EMPARRAT D'ESPECIES ENFILADISSES FORMAT PER CABLES D'ACER GALVANITZAT, FIXAT AMB ANCORATGES CADA METRE EN TOTA LA PARET. ELS CABLES ES SITUARAN EN POSICIÓ HORIZONTAL I A UNA DISTANCIA DE 50 CM ENTRE ELLS AMB LA FINALITAT DE COBRIR TOTA LA PARET	1,000	5,65	€
P-453	FR432839	U	SUBMINISTRAMENT DE FICUS ALII DE 300 A 350 CM D'ALÇÀRIA, EN CONTENIDOR DE 35 L	1,000	397,26	€
P-454	FR4AC231	U	SUBMINISTRAMENT DE BOUGAINVILLEA G.'SANDERIANA' EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	6,89	€
P-455	FR4DN438	U	SUBMINISTRAMENT D'HEDERA HELIX D'ALÇÀRIA DE 80 A 100 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	4,08	€
P-456	FR4FVD41	U	SUBMINISTRAMENT DE PARTHENOCISSUS QUINQUEFOLIA EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	7,20	€
P-457	FR4FVM41	U	SUBMINISTRAMENT DE PARTHENOCISSUS TRICUSPIDATA VEITCHII EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	7,06	€
P-458	FR4J8838	U	SUBMINISTRAMENT DE TRACHELOSPERMUM JASMINOIDES D'ALÇÀRIA DE 80 A 100 CM, EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	7,63	€
P-459	FR4JQP21	U	SUBMINISTRAMENT DE WISTERIA SINENSIS PROLIFIC EN CONTENIDOR DE 3 L	1,000	11,66	€
P-460	FR662661	U	PLANTACIÓ D'ARBUST O ARBRE DE PETIT FORMAT EN CONTENIDOR DE 25 A 40 L, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 60X60X40 CM AMB MITJANS MANUALS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 35 %, REBLERT DEL CLOT AMB TERRA DE L'EXCAVACIÓ I PRIMER REG	1,000	57,38	€
P-461	FR682331	U	PLANTACIÓ DE PLANTA ENFILADISSA EN CONTENIDOR DE 3 A 5 L, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 40X40X30 CM AMB MITJANS MANUALS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 35 %, REBLERT DEL CLOT AMB TERRA DE L'EXCAVACIÓ I PRIMER REG	1,000	4,37	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 200

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.:	PREU	
P-462	FRMAUM15	U	MANTENIMENT ANUAL INTEGRAL D'ARBAT SENSE INSTAL·LACIÓ DE REG AUTOMÀTIC, INCLOU ELS REGS NECESSARIS, EL REPÀS DE L'OLLA DE REG, LA REPOSICIÓ I RECOL·LOCACIÓ DE LES BRIDES I ELS TUTORS I ELS TRACTAMENTS FITOSANITARIS NECESSARIS I LA REVISIÓ DEL FUNCIONAMENT DEL SISTEMA DE REG. INCLOU ELS MATERIALS DE JARDINERIA, LES EINES, LA MAQUINARIA, ELS VEHICLES I ELS ELEMENTS DE SEGURETAT NECESSARIS PER AL MANTENIMENT TOTAL. INCLOU EL TRANSPORT DE LES RESTES VEGETALS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	1,000	229,53	€
P-463	FRMAUM25	M2	MANTENIMENT ANUAL INTEGRAL D'ARBUSTIVA, ENTAPISSANT O HERBÀCIA SENSE MANTA ANTIHERBES. INCLOU LES ESCARDES, L'ADOBAT, ELS TRACTAMENTS FITOSANITARIS, L'ESPORGA I LA REPOSICIÓ DEL MULCH.	1,000	23,40	€
P-464	G318CC01	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOMBRETA MODEL HOTEL'S DE ROCA O EQUIVALENT FIXADA A PARET, D'ACER INOXIDABLE. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.  S'INCLOU DESEMBLAT, MUNTATJE SOBRE PARAMENT I NETEJA DEL LLOC DE TREBALL, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA.	1,000	53,09	€
P-465	G31ZCC01	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SECAMANS DE PAPER TOVALLOLA MODEL DT2106CS DE MEDICLINICS O EQUIVALENT, D'ACER INOXIDABLE SATINAT, ANCORAT EN PARAMENT VERTICAL, S'INCLOU ACOBLAMENT, MUNTATGE SOBRE PARAMENT I NETEJA DEL LLOC DE TREBALL. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.  ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES: -DIMENSIONS: 275X330X130 MM -GRUIX COS I TAPA: 8 MM -ALÇADA D'INSTAL·LACIÓ RECOMENADA: 130-160 CM A PUNT INFERIOR  INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT.	1,000	55,32	€
P-466	K214ZST1	M2	REPICAT CARA SUPERIOR FORJAT FINS DESCOBRIR ALVEOLS, MAQUINARIA ADEC+CARREGA, TRANSPORT I DEP. RUNA  REPICAT DE CARA SUPERIOR DE FORJAT FINS DESCOBRIR ALVEOLS AMB MAQUINÀRIA ADECUADA.  INCLOU LA CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE	1,000	41,43	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 201

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CAMIÓ O CONTENIDOR, EL TRANSPORT A ABOCADOR AMB EL TEMPS D'ESPERA DEL CAMIÓ I LA DEPOSICIÓ A ABOCADOR AMB CANONS INCLOSOS	
P-467	PPAUJJS9	PA	SEGELLAT DE JUNTES DE PAS, EN FORJATS O PARET DE SECTORITZACIÓ	Rend.: 1,000 1.332,78 €
			SEGELLAT DE JUNTES DE PAS, EN FORJATS O PARET DE SECTORITZACIÓ, AMB ELEMENT INTUMESCENT I FORMACIÓ DE CALAIXOS AMB MATERIAL RF120 PER RESPECTAR LA SECTORITZACIÓ.	
P-468	PPAUJJS	PA	AJUDES DE LES INSTAL·LACIONS	Rend.: 1,000 1.999,18 €
			INSTAL·LACIÓ COMPLETA INCLOENT TOTES LES PARTIDES ESPECIFICADES A CONTINUACIÓ, LA PP D'AJUDES DE RAM DE PALETA, INCLOSA L'EXCAVACIÓ I TAPAT DE RASES, OBERTURA I TAPAT DE FORATS I REGATES, COL·LOCACIÓ DE PASSAMURS ESTANCS DE PASTA, COL·LOCACIÓ DE SUPORTS, CONSTRUCCIÓ DE BANCADES DE OBRA, ENCASTAT DE CAIXES, REPOSICIÓ DE TERRES I EN GENERAL TOTS ELS ELEMENTS PER DEIXAR LA INSTAL·LACIÓ TOTALMENT ACABADA. INCLÒS REALITZACIÓ DE PLÀNOLS AS BUILD, TRANSPORT DE LA MAQUINARIA FINS A L'OBRA, PROVES I CERTIFICATS DELS APARELLS I DE LA INSTAL·LACIÓ.	
P-469	XPAUJSS2	PA	AÏLLAMENT TÈRMIC ESPECÍFIC PER A LA VALVULERIA.	Rend.: 1,000 199,92 €
			PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER L'AÏLLAMENT TÈRMIC ESPECÍFIC PER A LA VALVULERIA DELS CIRCUITS HIDRÀULICS AMB EL MATEIX MATERIAL DE LA CANONADA ASSOCIADA.	
P-470	XPAUJSS3	PA	SENYALITZACIÓ NORMALITZADA DE LES CANONADES DE LA INSTAL·LACIÓ.	Rend.: 1,000 199,92 €
			PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SENYALITZACIÓ NORMALITZADA DE LES CANONADES DE LA INSTAL·LACIÓ, AIXÍ COM SUBMINISTRA I COL·LOCACIÓ DE FITXES IDENTIFICATIVES DE CADA EQUIP AMB ELS CODIS CORRESPONENTS DELS ESQUEMES DE PRINCIPI DE CADA INSTAL·LACIÓ.	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 202

## PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	1Q71CC01	PA	PARTIDA ALÇADA D'EQUIPAMENT DE CUINA.  S'HA CONSIDERAT UNA ZONA DE TREBALL AMB UNA PLANCHA, UN RENTAPLATS I UNA EXTRACCIÓ DE FUMS	Rend.: 1,000 20.000,00 €
	E866CC01	PA	PARTIDA ALÇADA DE MOBILIARI A DEFINIR PER LA DF	Rend.: 1,000 1.500,00 €
	EEJTDA01	PA	SISTEMA DE VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT INSTAL·LACIÓ BITUB D'AIGUA AMB CONTROL CENTRALITZAT.	Rend.: 1,000 188.457,62 €
	EGE1JS01	PA	PARTIDA ALÇADA DE PREINSTAL·LACIÓ PER POSTERIOR INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES	Rend.: 2,526 1.500,00 €
	XPA900CQ	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per el Control de Qualitat	Rend.: 1,000 14.026,32 €
	XPA900SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	Rend.: 1,000 10.152,08 €

**AN15 Fitxa resum de característiques del projecte**

**FM 730.02.16 RESUM DE LES CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE D'EQUIPAMENT**

Expedient: \_\_\_\_\_ Any Licitació: \_\_\_\_\_  
 Nom de l'actuació: CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES  
 Municipi: Sant Joan Despí

Obra nova  Rehabilitació:

**Tipologia d'equipament**

Escola Bressol  Complementes a l'equipament (especificar) \_\_\_\_\_  
 Biblioteca  \_\_\_\_\_  
 Camp de futbol  \_\_\_\_\_  
 Camp d'atletisme  \_\_\_\_\_  
 Piscina  \_\_\_\_\_  
 Centre cívic  Rehabilitació (especificar tipus de canvi d'ús)  
 Pavelló / Poliesportiu De: \_\_\_\_\_  
 Altres: A: \_\_\_\_\_

**Descripció de l'edifici**

Sup. construïda equipament: \_\_\_\_\_ Nombre de plantes \_\_\_\_\_  
 Sobre rasant: 1185,69 m<sup>2</sup> Sobre rasant 2  
 Sota rasant: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> Sota rasant \_\_\_\_\_ Ús: \_\_\_\_\_  
 Sup. construïda urbanització: 672,74 m<sup>2</sup>  
 Sup. construïda pista esportiva: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

**Descripció de la intervenció**  
 Construcció d'un edifici de obra nova de ús Centre Cívic per a Gent Gran de en el barri de Les Planes, Municipi de Sant Joan Despí, comarca de Baix Llobregat.

**Pressupost d'Execució Material (PEM)**

Equipament: \_\_\_\_\_ Urbanització: 20.149,36 €  
 Sobre rasant: 1.202.280,89 € Espai esportiu: \_\_\_\_\_ €  
 Sota rasant: \_\_\_\_\_ € Tipus d'IVA: 21 %

**Descripció constructiva**

**ENDERROCS**  
 Edificacions Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Fonaments i elements de contenció \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**MOVIMENT DE TERRES**  
 Rebaix Terreny Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Rebaix per a Esplanació \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**FONAMENTS**  
 Pilots  Sabates Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Pous  Llosa \_\_\_\_\_  
 Murs de contenció  Pantalles \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**ESTRUCTURA:**  
 Acer  Formigó armat Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Formigó prefabricat \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**COBERTA:**  
 Plana no transitable  Plana transitable Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Inclorada metal·lica  Enjardinada \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**FAÇANA:**  
 Mur cortina  Obra de fàbrica Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Plaques conformades  Panells \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**FM 730.02.16 RESUM DE LES CARACTERISTIQUES DEL PROJECTE D'EQUIPAMENT**

**DIVISÒRIES:**  
 Obra de fàbrica  Guix laminat Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**ACABATS INTERIORS (els més rellevants):**  
 Suro  Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Aplacat DM  \_\_\_\_\_  
 Gres Porcellànic  \_\_\_\_\_

**CEL RAS:**  
 Guix laminat  Fusta Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Fibras  Metal·lic \_\_\_\_\_  
 Altres: Lames de feltre \_\_\_\_\_

**PAVIMENTS:**  
 Tècnic  Terratzo Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Peces de formigó  Ceràmic \_\_\_\_\_  
 Sintètics  Fusta \_\_\_\_\_  
 Granulars \_\_\_\_\_  
 Altres: Linòleum \_\_\_\_\_

**TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES:**  
 Fusta  Acer Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Alumini  Vidre \_\_\_\_\_  
 Divisòries mòbils \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**BARANES:**  
 Vidre  Acer per pintar Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Acer inoxidable  \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ:**  
 Aire  Gas Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Radiador  Biomassa \_\_\_\_\_  
 Terra radiant  Solar Tèrmica \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**INSTAL·LACIÓ D'AIGUA:**  
 Biomassa  Gas Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Solar Tèrmica \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT:**  
 Unitària  Separativa Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT:**  
 Centre Transformació  Escomesa BT Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Grup electrogen  Sub. d'emergència \_\_\_\_\_  
 Solar Fotovoltaica \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS:**  
 Megafonia  Fibra òptica Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

**INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS:**  
 Splinker  Bies Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Extintors  Hidrant \_\_\_\_\_  
 Altres: Detectors de fum \_\_\_\_\_

**INSTAL·LACIONS ESPECÍFIQUES:**  
 Parallamps  Muntacàrregues Comentarís: \_\_\_\_\_  
 Gòndola  Ascensor \_\_\_\_\_  
 Altres: \_\_\_\_\_

Barcelona, \_\_\_\_\_



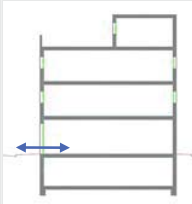
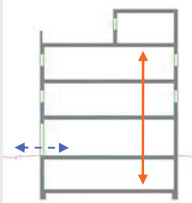
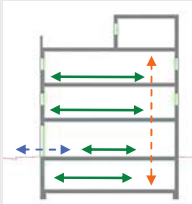




**AN16 DB SUA / D135/95 Justificació de l'accessibilitat a l'edificació**

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT EXTERIOR	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE
 <p>Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.</p>	<p><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC:</b></p> <p>→ <b>Itinerari adaptat o practicable</b> ✓ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PRIVAT:</b></p> <p>→ <b>Itinerari practicable</b> ✓ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor</p> <p>→ <b>Itinerari adaptat</b> ✓ * edificis amb habitatges adaptats</p>	<p>→ <b>Itinerari accessible per a tots els edificis</b> ✓ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)</p>
<p><b>ACCESSIBILITAT VERTICAL</b></p> <p>Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)</p>  <p>Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC:</b></p> <p>→ <b>Itinerari adaptat o practicable</b> ✓ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PRIVAT:</b></p> <p>→ <b>Itinerari practicable:</b> ✓ * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments &gt; 40places</p>	<p>→ <b>Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits:</b> ✓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* edificis &gt; PB + 2PP</li> <li>* edificis / establiments amb Su &gt; 200 m<sup>2</sup> (exclosa planta accés)</li> <li>* <u>plantes</u> amb zones d'ús públic amb Su &gt; 100 m<sup>2</sup></li> <li>* <u>plantes</u> amb elements accessibles</li> </ul>
<p><b>ACCESSIBILITAT HORIZONTAL</b></p> <p>Mobilitat en una mateixa planta</p>  <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC:</b></p> <p>→ <b>Itinerari adaptat o practicable</b> que comunicui el punt d'accés de la planta amb: ✓ * elements adaptats → taula d'usos públics</p> <p><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PRIVAT:</b></p> <p>→ <b>Itinerari practicable</b> que comunicui el punt d'accés de la planta amb: ✓ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari</p>	<p>→ <b>Itinerari accessible</b> que comunicui el punt d'accés de la planta amb: ✓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* zones d'ús públic</li> <li>* origen d'evacuació de les zones d'ús privat</li> <li>* tots els elements accessibles</li> </ul>

Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995) ✓	ACCESSIBLE (DB SUA) ✓	PRACTICABLE (D.135/1995) ✓
<b>PARÀMETRES GENERALS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplada: ≥ 0,90 m</li> <li>- Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut</li> <li>- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m</li> <li>- Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m.</li> </ul> <p>- Paviment: és no lliscant ✓</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis de direcció /forats de pas</li> <li>- Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit)</li> <li>- Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m)</li> <li>- Espai de gir: ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestibul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de &gt;10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió</li> <li>- Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) * pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc.</li> <li>- Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal)</li> <li>- Senyalització dels itineraris accessibles: <b>mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals</b>, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi valls recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic. <b>amb bandes de senyalització visuals i tàctil</b> sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplada: ≥ 0,90 m</li> <li>- Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut</li> <li>- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.</li> </ul>
<b>PORTES</b>	<p>garantiran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m</li> <li>- Alçada: ≥ 2,00 m</li> <li>- Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor</li> <li>- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> <li>- Portes de vidre: tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≤ 0,78 m)</li> <li>- Alçada: ≥ 2,00 m</li> <li>- Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta)</li> <li>- Mecanismes d'obertura i tancament: altura de col·locació : 0,80m + 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m</li> <li>- Portes de vidre: * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplada: ≥ 0,80 m</li> <li>- Alçada: ≥ 2,00 m</li> <li>- Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta. (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor)</li> <li>- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> </ul>
<b>GRAONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat.</li> <li>- Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonarà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No s'admeten graons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No inclou cap tram d'escala.</li> <li>- A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm.</li> <li>- Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.</li> </ul>
Referència de projecte	Referència de projecte		

**Justificació de l'accessibilitat a l'edificació**

Ús públic i ús privat (no habitatge)

**DB SUA / D135/95**

**Itineraris**

**ADAPTAT (D.135/1995)** ✓

**ACCESSIBLE (DB SUA)** ✓

**PRACTICABLE (D.135/1995)** ✓

RAMPE	ADAPTAT (D.135/1995) ✓	ACCESSIBLE (DB SUA) ✓	PRACTICABLE (D.135/1995) ✓
<b>- Pendents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>- longitudinal:</b> ≤ 12% trams &lt; 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams &gt; 10m de llargada</li> <li><b>- transversal:</b> S'admet ≤ 2% en rampes exteriors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>- longitudinal:</b> ≤ 10% trams &lt; 3m de llargada ≤ 8% trams &lt; 6m de llargada 4 &lt; p ≤ 6% trams &lt; 9m de llargada</li> <li><b>- transversal:</b> ≤ 2%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>- longitudinal:</b> ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada</li> <li><b>- transversal:</b> s'admet ≤ 2% en rampes exteriors</li> </ul>
<b>- Trams:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La <b>llargada</b> de cada tram és ≤ 20 m.</li> <li>- En la <b>unió de trams</b> de diferent pendent es col·loquen replans intermedis.</li> <li>- A l'<b>inici i al final de cada tram</b> de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>llargada</b> màxima tram ≤ 9 m.</li> <li>- <b>amplada</b> ≥ 1,20m</li> <li>- rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m</li> <li>- a l'<b>inici i al final de cada tram</b> hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En els <b>dos extrems d'una rampa</b> hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.</li> </ul>
<b>- Replans:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Els <b>replans intermedis</b> tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entre trams d'una mateixa direcció:</b> amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) ✓</li> <li>- <b>entre trams amb canvi de direcció:</b> l'amplada de la rampa no es reduirà</li> <li>- els <b>passadissos d'amplada</b> &lt; 1,20m i les portes es situen a &gt; 1,50m de l'arrencada d'un tram</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Replans:</b> (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)</li> </ul>
<b>- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Baranes:</b> a <b>ambdós costats</b></li> <li>- <b>Passamans:</b> situats a una <b>alçada</b> entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatómic (permet adaptar la ma) i amb una <b>secció</b> igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.</li> <li>- <b>Element de protecció lateral:</b> es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Barrera de protecció:</b> desnivell &gt; 0,55m</li> <li>- <b>Passamans:</b> per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell &gt; 18,5cm.</li> <li>* <b>continus i als dos costats</b> a una altura entre 0,90m - 1,10m.</li> <li>* un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</li> <li>* trams de rampa de <b>l &gt; 3m</b> → <b>prolongació</b> horitzontal dels passamans ≥ <b>0,30m</b> en els extrems</li> <li>* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma</li> <li>- <b>Elements de protecció lateral:</b> per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell &gt; 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Passamà:</b> com a mínim a un costat</li> <li>- El <b>passamà</b> està situat a una <b>alçada</b> entre 0,90 i 0,95 m.</li> </ul>

**Justificació de l'accessibilitat a l'edificació**

Ús públic i ús privat (no habitatge)

**DB SUA / D135/95**

**Itineraris**

**ADAPTAT (D.135/1995)** ✓

**ACCESSIBLE (DB SUA)** ✓

**PRACTICABLE (D.135/1995)**

ASCENSOR	ADAPTAT (D.135/1995) ✓	ACCESSIBLE (DB SUA) ✓	PRACTICABLE (D.135/1995)
<b>- Dimensions cabina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sentit d'accés ≥ 1,40 m ✓</li> <li>- sentit perpendicular ≥ 1,10 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Su ≤ 1000m<sup>2</sup></b> (exclosa planta accés) ✓</li> <li>*1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m</li> <li>*2 portes en angle → 1,40 x 1,40m</li> <li>- <b>Su &gt; 1000m<sup>2</sup></b> (exclosa planta accés)</li> <li>*1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m</li> <li>*2 portes en angle → 1,40 x 1,40m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Dimensions cabina:</b></li> <li>- sentit d'accés ≥ 1,20 m</li> <li>- sentit perpendicular ≥ 0,90 m</li> <li>- superfície ≥ 1,20 m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>- Portes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>de la cabina:</b> són automàtiques</li> <li>- <b>del recinte:</b> són automàtiques</li> <li>- <b>amplada:</b> ≥ 0,80 m.</li> <li>- davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Paràmetres generals:</b> ✓</li> <li>Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Portes:</b></li> <li>- <b>de la cabina:</b> són automàtiques</li> <li>- <b>del recinte:</b> poden ser automàtiques o manuals</li> <li>- <b>amplada:</b> ≥ 0,80 m.</li> <li>- davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta</li> </ul>
<b>- Botoneres:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Alçada de col·locació:</b> entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra.</li> <li>- Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Botoneres:</b> - <b>Segons</b> norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Botoneres:</b></li> <li>- <b>Alçada de col·locació:</b> entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra</li> </ul>
<b>- Passamans:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La cabina en disposa a una <b>alçada</b> entre 0,90 i 0,95 m.</li> <li>- Han de tenir un <b>disseny</b> anatómic (permet adaptar la ma) amb una <b>secció</b> igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Passamans:</b> - <b>Segons</b> norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". ✓</li> </ul>	
<b>- Senyalització:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor) ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Senyalització:</b> - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA ✓</li> <li>- indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,50m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)</li> </ul>	

## Escala. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) 

ESCALES	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) <input checked="" type="checkbox"/>	D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) <input checked="" type="checkbox"/>
- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada - en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 <input checked="" type="checkbox"/> - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas ≥ 2,20 m <input checked="" type="checkbox"/>
- Graons:	- frontal $F \leq 0,16m$ <input checked="" type="checkbox"/> - estesa, $E \geq 0,30m$ (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30m$ a $0,40m$ de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons: - frontal $0,13 \leq F \leq 0,175m$ <input checked="" type="checkbox"/> - estesa, $E \geq 0,28m$ - $0,54m \leq 2F + E \leq 0,70m$ (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- nombre de graons seguits $\leq 12$ .	- Trams: - salvarà una altura $\leq 2,25m$ <input checked="" type="checkbox"/> - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim $\pm 10mm$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20m$ . <input checked="" type="checkbox"/>	- Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada $\geq$ la de l'escala longitud $\geq 1,00m$ (mesurada a l'eix) <input checked="" type="checkbox"/> - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20m$ i les portes es situen a $\geq 0,40m$ de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada $< 1,20m$ , es situen a $0,40m$ del primer graó d'un tram.
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre $0,90$ i $0,95m$ <input checked="" type="checkbox"/> * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de $\varnothing$ entre $3$ i $5cm$ , separat $\geq 4cm$ dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - col·locació 1 costat escales amb desnivell $> 0,55m$ i amplada $\leq 1,20m$ <input checked="" type="checkbox"/> - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55m$ i amplada $> 1,20m$ - passamà intermedi: trams amplada $> 4m$ - altura de col·locació $\rightarrow 0,90m + 1,10m$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04m$ i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

**AN17 HE Justificació del compliment de l'estalvi d'energia**

Referència de projecte: CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES

## DADES

Tipus d'intervenció:  Obra nova  Ampliació d'edifici existentÚs de l'edifici:  Habitatges   $S_{up, \text{Útil}}^{(1)} =$  m<sup>2</sup>  
 Altre ús: Centre CívicZona climàtica hivern:  A  B  C  D  E

## JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

## Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part ampliada no ha de superar el seu valor límit.

Consum energètic d'energia primària no renovable (kW·h/m<sup>2</sup>·any)

clima hivern	valor de càlcul $C_{ep}$	valor límit $C_{ep,lim}$
A	$C_{ep} =$	$\leq 40 + \frac{1000}{S} =$
B	$C_{ep} =$	$\leq 45 + \frac{1000}{S} =$
C	$C_{ep} =$	$\leq 50 + \frac{1500}{S} =$
D	$C_{ep} =$	$\leq 60 + \frac{3000}{S} =$
E	$C_{ep} =$	$\leq 70 + \frac{4000}{S} =$

procediment de càlcul del consum energètic:

 Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

## Indicador de consum energètic d'energia primària no renovable

Classe:   $\geq$  Classe B

procediment de càlcul de la qualificació energètica: LIDER-CALENER

Referència de projecte: CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES

## DADES

Tipus d'intervenció:  Obra nova Intervenció en edificis existents:  Ampliació

Ús edifici: Centre Cívic

Càrrega interna:  baixa  mitja  alta  molt altaClima hivern:  A  B  C  D  E Clima estiu:  1  2  3  4

## JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

 Valors de la demanda energèticaEl percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració <sup>(1)</sup>, en relació a l'edifici de referència <sup>(2)</sup> és:Estalvi mínim de la demanda energètica conjunta  
respecte la de l'edifici de referència

clima d'estiu	càrrega de les fonts internes			
	<input type="checkbox"/> baixa	<input checked="" type="checkbox"/> mitja	<input type="checkbox"/> alta	<input type="checkbox"/> molt alta
<input type="checkbox"/> 1	25%	25%	25%	10%
<input checked="" type="checkbox"/> 2	25%	25%	25%	10%
<input type="checkbox"/> 3	25%	20%	15%	0%
<input type="checkbox"/> 4	25%	20%	15%	0%

estalvi:  %  $\geq$ 

procediment de càlcul: Hulc

 Limitació de les condensacions intersticials

verificació mitjançant: Fitxes

(1)  $D_{conjunta} = D_{cal} + 0,70 D_{ref}$ , per a edificis situats en territori peninsular  
 $D_{conjunta} = D_{cal} + 0,85 D_{ref}$ , per a edificis situats en territori extrapeninsular

(2) Edifici de referència: edifici obtingut a partir de l'edifici objecte (edifici projectat) que es defineix amb la seva mateixa forma, mida, orientació, zonificació interior, ús de cada espai i obstacles, amb unes solucions constructives amb paràmetres característics iguals als establerts a l'Apèndix D del DB HE1.

(1) Superfície útil dels espais habitables de l'edifici



Referència de projecte: CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES

## TIPUS D'INTERVENCIÓ (\*)

 Edifici de nova construcció Intervenció en edificis existents

canvi d'ús característic de l'edifici

canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliqui un valor més baix del VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial → adequació de la instal·lació d'aquesta zona

intervencions en edificis amb una superfície útil total final > 1.000m<sup>2</sup> (incloses les parts ampliades, si s'escau), en la que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada → d'aplicació en l'àmbit del projecte

altres intervencions en les que es renovi o ampliï una part de la instal·lació: → s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada per tal de que es compleixin els valors de VEEI límit en funció de l'activitat quan la renovació afecti a zones de l'edifici per a les que s'estableixi la obligatorietat de sistemes de control o regulació, se'n disposarà.

## EXIGÈNCIES

 VEEI valor d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m<sup>2</sup>)

Es garantiran els valors límits fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona:

(el valor inclou la il·luminació general i la d'accent, exclou la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)

<input checked="" type="checkbox"/> administratiu en general		<input type="checkbox"/> estacions de transport <sup>(6)</sup>	
<input type="checkbox"/> andanes d'estacions de transport	3	<input type="checkbox"/> supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
<input type="checkbox"/> pavellons d'exposicions o fires		<input type="checkbox"/> biblioteques, museus i galeries d'art	
<input type="checkbox"/> sales de diagnòstic <sup>(1)</sup>	3,5	<input checked="" type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials	6
<input checked="" type="checkbox"/> aules i laboratoris <sup>(2)</sup>		<input type="checkbox"/> centres comercials (s'exclou les botigues) <sup>(7)</sup>	
<input type="checkbox"/> habitacions d'hospital <sup>(3)</sup>		<input checked="" type="checkbox"/> hosteleria i restauració <sup>(8)</sup>	
<input type="checkbox"/> recintes interiors no descrits en aquest llistat		<input type="checkbox"/> religió en general	
<input type="checkbox"/> zones comunes <sup>(4)</sup>	4	<input checked="" type="checkbox"/> sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències <sup>(9)</sup>	8
<input checked="" type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines		<input type="checkbox"/> botigues i petit comerç	
<input type="checkbox"/> aparcaments		<input type="checkbox"/> habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
<input type="checkbox"/> espais esportius <sup>(5)</sup>		<input type="checkbox"/> locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

 Potència instal·lada a l'edifici (W/m<sup>2</sup>)

En funció de l'ús de l'edifici, la potència instal·lada en il·luminació (làmpares + equips auxiliars) no superarà els següents valors:

<input type="checkbox"/> comercial		<input type="checkbox"/> aparcament	5	<input type="checkbox"/> restauració	18
<input checked="" type="checkbox"/> docent	15	<input type="checkbox"/> administratiu	12	<input type="checkbox"/> altres	10
<input type="checkbox"/> hospitalari		<input type="checkbox"/> residencial públic		<input type="checkbox"/> edificis amb nivell d'il·luminació >600 lux	25
<input checked="" type="checkbox"/> auditoris, teatres, cinemes					

 Sistemes de control i regulació

Per a cada zona es disposarà de:

- un sistema d'encesa i apagada manual, a manca d'un altre sistema de control (no s'accepta com a únic sistema de control l'encesa i apagada des del quadre elèctric)
- un sistema d'encesa per horari centralitzat a cada quadre elèctric

Per a zones d'ús esporàdic:

- el control d'encesa i apagada s'haurà de fer per sistema de control de presència temporitzat, o bé polsador temporitzat

Per a zones amb aprofitament de la llum natural (\*\*):

- s'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural:
  - en les lluminàries situades sota una llumera
  - en les lluminàries d'habitacions de menys de 6m de profunditat
  - en les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància < 5m de la finestra

(\*) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m<sup>2</sup>; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

(\*\*) D'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris i on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local (veure DB HE-3 art. 2.3b).

S'exclouen de l'aplicació d'aquest punt (aprofitament de la llum natural): zones comunes d'edificis no residencials; habitacions d'hospital; habitacions d'hotels, hostals, etc.; botigues i petit comerç

## Notes

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació general de sales tals com sales d'examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebadors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebadors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou la instal·lació d'il·luminació general i il·luminació d'accent del rebador, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebador, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei o buffet, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) Inclou la instal·lació d'il·luminació general i il·luminació d'accent. En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.



**AN18 HR Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll**

## Annex K Fitxes justificatives

### K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)				
Tipus	Característiques de projecte exigides			
Cartró-guix 15+15/u46/15+15	m (kg/m <sup>2</sup> )=	48	≥	25
	R <sub>A</sub> (dBA)=	51	≥	43

### K.2 Fitxes justificatives de l'opció general d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant el mètode de càlcul.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)				
Tipus	Característiques de projecte exigides			
Cartró-guix 15+15/u46/15+15	m (kg/m <sup>2</sup> )=	48	≥	-
	R <sub>A</sub> (dBA)=	51	≥	33

Elements de separació verticals entre:						
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít		
Qualsevol recinte <sup>(1)</sup> no pertanyent a la unitat d'ús (si els recintes no comparteixen portes o finestres)	Protegit	Element base	m (kg/m <sup>2</sup> )= 48 R <sub>A</sub> (dBA)= 51	D <sub>nt,A</sub> = 51 ≥ 50		
		Extradosat	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=			
		Porta o finestra		R <sub>A</sub> = 30 ≥ 30		
		Tancament		R <sub>A</sub> = 51 ≥ 50		
		D'instal·lacions	Element base	m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)=	D <sub>nt,A</sub> = ≥ 55	
			Extradosat	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		
		D'activitat	Element base	m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)=	D <sub>nt,A</sub> = ≥ 55	
			Extradosat	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		
		Qualsevol recinte <sup>(1)</sup> no pertanyent a la unitat d'ús (si els recintes no comparteixen portes o finestres)	Habitable	Element base	m (kg/m <sup>2</sup> )= 48 R <sub>A</sub> (dBA)= 51	D <sub>nt,A</sub> = 51 ≥ 45
				Extradosat	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=	
				Porta o finestra		R <sub>A</sub> = 30 ≥ 20
				Tancament		R <sub>A</sub> = 51 ≥ 50
D'instal·lacions (si els recintes no comparteixen portes o finestres)	Element base			m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)=	D <sub>nt,A</sub> = ≥ 45	
	Extradosat			ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		
D'instal·lacions (si els recintes comparteixen portes o finestres)	Porta o finestra				R <sub>A</sub> = ≥ 30	
	Tancament				R <sub>A</sub> = ≥ 50	
D'activitat (si els recintes no comparteixen portes o finestres)	Element base			m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)=	D <sub>nt,A</sub> = ≥ 45	
	Extradosat			ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		
D'activitat (si els recintes comparteixen portes o finestres)	Porta o finestra				R <sub>A</sub> = ≥ 30	
	Tancament				R <sub>A</sub> = ≥ 50	

<sup>(1)</sup> Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat.

<sup>(2)</sup> Només en edificis d'ús residencial o hospitalari;

Elements de separació horitzontals entre:					
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte exigít
Qualsevol recinte <sup>(1)</sup> no pertanyent a la unitat d'ús		Forjat	m (kg/m <sup>2</sup> )=	459	D <sub>nt,A</sub> = 57 ≥ 50
		Llosa alveolar 20+10cm	R <sub>A</sub> (dBA)=	57	
			L <sub>n,w</sub> (db)=	71	
		Terra flotant	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=	0	
D'instal·lacions	Protegit	Làm. impactodan+Linoleum	ΔL <sub>w</sub> (db)=	20	L' <sub>nt,w</sub> = 51 ≤ 65
		Sostre suspès	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		
			ΔL <sub>w</sub> (db)=		
		Forjat	m (kg/m <sup>2</sup> )=		
D'activitat	Protegit	Llosa alveolar 20+10cm	R <sub>A</sub> (dBA)=		D <sub>nt,A</sub> = [ ] ≥ 50
			L <sub>n,w</sub> (db)=		
		Terra flotant	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		
			ΔL <sub>w</sub> (db)=		
D'activitat	Protegit	Sostre suspès	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		L' <sub>nt,w</sub> = [ ] ≤ 60
			ΔL <sub>w</sub> (db)=		
		Forjat	m (kg/m <sup>2</sup> )=		
		Llosa alveolar 20+10cm	R <sub>A</sub> (dBA)=		
Qualsevol recinte <sup>(1)</sup> no pertanyent a la unitat d'ús		Forjat	m (kg/m <sup>2</sup> )=	459	D <sub>nt,A</sub> = 57 ≥ 45
		Llosa alveolar 20+10cm	R <sub>A</sub> (dBA)=	57	
			L <sub>n,w</sub> (db)=	71	
		Terra flotant	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=	0	
D'instal·lacions	Habitable	Làm. impactodan+Linoleum	ΔL <sub>w</sub> (db)=	20	L' <sub>nt,w</sub> = [ ] ≤ 60
		Sostre suspès	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		
			ΔL <sub>w</sub> (db)=		
		Forjat	m (kg/m <sup>2</sup> )=		
D'activitat	Habitable	Llosa alveolar 20+10cm	R <sub>A</sub> (dBA)=		D <sub>nt,A</sub> = [ ] ≥ 45
			L <sub>n,w</sub> (db)=		
		Terra flotant	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		
		Làm. impactodan+Linoleum	ΔL <sub>w</sub> (db)=		
D'activitat	Habitable	Sostre suspès	ΔR <sub>A</sub> (dBA)=		L' <sub>nt,w</sub> = [ ] ≤ 60
			ΔL <sub>w</sub> (db)=		
		Forjat	m (kg/m <sup>2</sup> )=		
		Llosa alveolar 20+10cm	R <sub>A</sub> (dBA)=		

<sup>(1)</sup> Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat.

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior			
Soroll Exterior	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte exigít
L <sub>e</sub> = 65	Protegit	Part massissa: pref. formigó + cambra aire + XPS. 12cm+ cartró-guix 2x1.5cm  RA,tr = 54dBA > 45 dBA Sol. catàleg Façana F12.9 Obertures - % forats:61-80% Fusteries RA,tr = 35 dBA > 32 dBA (segons fabricant)	D <sub>2m;nT,Atr</sub> = 35 ≥ 32
L <sub>e</sub> = 65	Protegit	Coberta: graves + geotèxtil + XPS e: 10cm + capa de protecció + làmina impermeable + morter e: 2cm + formigó cel·lular + forjat lloses alveolars e: 30cm.  RA,tr = 48dBA > 46 dBA Sol. catàleg Lloses alveolars amb capa de compressió 30cm Obertures - % forats:0%	D <sub>2m;nT,Atr</sub> = 48 ≥ 46
L <sub>e</sub> = 65	Protegit	Coberta: terra+ làmina antirraels+ manta retenció d'aigua + alvèols de drenatge + geotèxtil + XPS e: 10cm + capa de protecció + làmina impermeable + morter e: 2cm + formigó cel·lular + forjat lloses alveolars e: 30cm.  RA,tr = 48dBA > 46 dBA Sol. catàleg Lloses alveolars amb capa de compressió 30cm + 2dBA Obertures - % forats:0%	D <sub>2m;nT,Atr</sub> = 48 ≥ 46

---

**K.3 Fitxes justificatives del mètode general del *temps de reverberació* i de l'absorció acústica**

**CTE** Documento Básico HR Protección frente al ruido

**Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general**

Datos de Entrada y Cálculos

**Volumen del Recinto**  
 Volumen V (m³) **81,5**  
 Tipo de recinto **Aulas y Salas de conferencias vacías**

**Resultado**  
 Área equivalente A (m²) **22,38**  
 Resultado Cálculo: Requisito CTE T60 (s) **0,58** ≤ 0,7 **CUMPLE**  
 Tiempo de Reverberación T (s) **0,58**

**Parametros**

REF	Parametros	$\alpha_{m,i}$	$S_i$ (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA.16 Corcho	0,08	17,59	1,4
2	AA.9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,05	35,75	1,8
3	AA.22 Látex	0,03	29,04	0,9
4	TS.4 YL 15 (p-pc15) + V + C (p15)	0,52	29,04	15,1
5	A.0.0	-	0	0
6	A.0.0	-	0	0
7	A.0.0	-	0	0
8	A.0.0	-	0	0
9	A.0.0	-	0	0
10	A.0.0	-	0	0

**Muebles tipo absorbentes**

Muebles	$A_{(m)}$
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE. **v 2.0 Diciembre 2009**

$$T = \frac{0,16V}{A}$$

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^m A_{(m,j)} + 4R_{m,m} \cdot V$$

**CTE** Documento Básico HR Protección frente al ruido

**Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general**

Datos de Entrada y Cálculos

**Volumen del Recinto**  
 Volumen V (m³) **225**  
 Tipo de recinto **Restaurantes y Comedores vacíos**

**Resultado**  
 Área equivalente A (m²) **45,09**  
 Resultado Cálculo: Requisito CTE T60 (s) **0,80** ≤ 0,9 **CUMPLE**  
 Tiempo de Reverberación T (s) **0,80**

**Parametros**

REF	Parametros	$\alpha_{m,i}$	$S_i$ (m²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	AA.12 Madera y paneles de madera	0,08	44	3,5
2	AA.9 Placa de yeso laminado (PYL)	0,05	16,18	0,8
3	AA.22 Látex	0,03	81,85	2,5
4	TS.1 PES 16 (p-pc16) + V + C (p16)	0,40	81,85	32,7
5	A.0.0	-	0	0
6	A.0.0	-	0	0
7	A.0.0	-	0	0
8	A.0.0	-	0	0
9	A.0.0	-	0	0
10	A.0.0	-	0	0

**Muebles tipo absorbentes**

Muebles	$A_{(m)}$
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE. **v 2.0 Diciembre 2009**

$$T = \frac{0,16V}{A}$$

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^m A_{(m,j)} + 4R_{m,m} \cdot V$$





**AN19 HS Justificació del compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat**

Ref. del projecte: **ref projecte****HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT****Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)**

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

**MURS**

Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> K <sub>s</sub> (cm/s)	≥ 10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-5</sup> <K <sub>s</sub> <10 <sup>-2</sup>	✓	≤ 10 <sup>-5</sup>		<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(3)</sup>	1
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> Taula 2	Alta	Mitja		Baixa	✓		

**TERRES**

Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> K <sub>s</sub> (cm/s)	> 10 <sup>-5</sup>	✓	≤ 10 <sup>-5</sup>		<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(4)</sup>	2
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	✓		

**FAÇANES**

Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> Taula 5	II	III	IV	✓	V	<b>Grau d'impermeabilitat</b> <sup>(7)</sup>	2
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C					✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100		
Classe d'entorn <sup>(6)</sup> Taula 6	E0		E1			✓	

**COBERTES**

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

**FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT**  
Disseny de façanes**ÀMBIT D'APLICACIÓ** (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

**DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES**

Zona Pluviomètrica Taula 5	II	III	IV	✓	V	<b>Grau d'impermeabilitat</b>
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C					✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100	2
Classe d'entorn Taula 6	E0		E1			✓

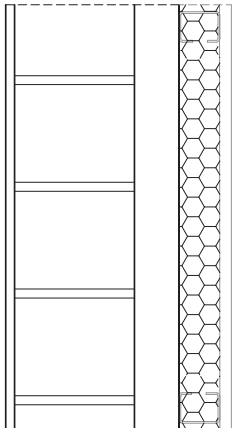
**CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES**

FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada	Grau ≤ 5	B3+C1		
		No ventilada	Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	B2+C1+J1+N1	
			Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	Grau ≤ 5	B3+C1		
		No ventilada	Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 5	B3+C1		
		aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R1+B2+C1	✓	
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	R3+C1		
		aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1		
			Grau ≤ 3	R1+B1+C1		
			Grau ≤ 5	R3+C1	B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 5	B3+C1	
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R2+C1	
			Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1
	No ventilada		Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	R2+B1+C1		
	Sense cambra d'aire		Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1

**CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS**

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓
--	---

**FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT**  
Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire no ventilada aïllament situat a l'interior del full principal		R1+B2+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 4
	R1	<b>Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració</b> - Revestiment continu: Gruix entre 10-15mm o acabat amb una capa plàstica prima Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració	<input checked="" type="checkbox"/>
	C1	<b>Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:</b> - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm <sup>2</sup> · min) - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm <sup>3</sup> . En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser ≤ 5 g/(cm <sup>2</sup> · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm <sup>2</sup> · min) - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	B2	<b>Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració</b> - Cambra d'aire sense ventilar i aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior del full principal, situant-se la cambra per l'exterior de l'aïllament - Aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior de la cambra d'aire	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

<b>CTE</b>	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat	<b>HS</b>
------------	--	-----------

Ref. del projecte: **ref projecte**

<b>HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA</b>					
<i>Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art. 13.4 Part I CTE)</i> "Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."					
<b>PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	<b>Qualitat de l'aigua</b>	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els <b>materials</b> de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El <b>disseny</b> de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	<input checked="" type="checkbox"/>		
	<b>Protecció contra retorns</b>	<b>Sistemes antiretorn:</b>	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<b>S'establiran discontinuïtats entre:</b>	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<b>Buidat de la xarxa:</b>	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<b>Condicions mínimes de subministrament als punts de consum</b>	<b>Cabals instantanis mínims:</b>	<b>Aigua Freda</b> q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg)	<input checked="" type="checkbox"/>	
			<b>Aigua Calenta (ACS)</b> q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)	<input checked="" type="checkbox"/>	
			<b>Pressió:</b>	→ <b>Pressió mínima:</b> Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → <b>Pressió màxima:</b> Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa	<input checked="" type="checkbox"/>
			<b>Temperatura d'ACS:</b>	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Manteniment</b>	<b>Dimensions dels locals</b>	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<b>Accessibilitat de la instal·lació</b>	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>SENYALITZACIÓ</b>	<b>Aigua no apta per al consum</b>	<b>Identificació</b>	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>ESTALVI D'AIGUA</b>	<b>Paràmetres a considerar</b>	<b>Comptatge</b>	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<b>Xarxa de retorn d'ACS</b>	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<b>Dispositius d'estalvi d'aigua</b>	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	<input checked="" type="checkbox"/>	

**CTE**Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat****HS**Ref. del projecte: **ref projecte****HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES***Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)**"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els esorrentius".*

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

**AN20 RITE Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis**

Ref. del projecte: **CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES**

**DADES DE L'EDIFICI O LOCAL**

Ús previst (1)

Administratiu	Comercial	Docent	Pública concurrència	Residencial habitatge	Residencial públic	Sanitari
			✓			
Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)						
Nova construcció	Canvi d'ús	Rehabilitació (2)	Altres intervencions en edifici o local existent			
✓						
Tipus d'intervenció en les instal·lacions						
Nova instal·lació	Reforma de la instal·lació	- Canvi del tipus d'energia - Incorporació d'energies renovables (3) - Altres: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents.</li> <li>- Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred.</li> <li>- El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)</li> </ul>				
✓						

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques**

Objecte

Climatització (5)	✓	Calefacció (6)	Refrigeració (7)	Ventilació (8)	✓	Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	---	----------------	------------------	----------------	---	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	Nombre d'individuals	Calor	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	kW	Centralitzada	✓	Calor	123,00 kW
		Fred		Fred	kW		✓	Fred	109,00 kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	Caldera mixta	Unitat autònoma compacta	Unitat autònoma partida	Bomba de calor	✓	Planta refredadora	Captadors solars	✓	Altres (10)	✓
---------	---------------	--------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------	------------------	---	-------------	---

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	123,00 kW	Fred (11)	109,00 kW	Solar (12)	P equip recolzament	3,00 kW
					P equivalent (0,7 kW/m² x S captadors)	3,29 kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat	✓	Combustible gasós	Combustible líquid	Energia solar	✓	Altres
--------------	---	-------------------	--------------------	---------------	---	--------

**CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR**

Objecte

ACS	✓	Calefacció	Climatització	Escalfament d'aigua del vas de les piscines
-----	---	------------	---------------	---

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	4.487 kWh	Cobertura anual estimada (13)	70 %	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	3,00 kW
--	-----------	-------------------------------	------	--	---------

Captació

Individual	Col·lectiva	✓	Superfície de captació total prevista (13)	4,70 m²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m² x S captadors (12)	3,29 kW
------------	-------------	---	--	---------	--	---------

Acumulació

Individual	Col·lectiva	✓	Volum d'acumulació total (13)	500 litres	Nombre de dipòsits	1 Ut.
------------	-------------	---	-------------------------------	------------	--------------------	-------

**DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 (14)**

No cal documentació	a) P calor i/o fred < 5 kW	
	b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW	
	c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat	
	d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m²x m²)	
MEMÒRIA TÈCNICA	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
PROJECTE (15)	- P calor i/o fred > 70 kW: - Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor	✓

**EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques**

<b>General</b>	En l'àmbit del CTE:	"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".	CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".	RITE	✓
			CTE HE 4, HS 3, HR	✓
			D. 21/2006 Ecoeficiència	✓
			Prevençió i control de la legionel·losi	✓

<b>Benestar i Higiene</b>	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:		RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."	RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."  (* En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	RITE IT 1.1.4.2	✓
		- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	✓
	Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."	RITE IT 1.1.4.3	✓
	Qualitat de l'ambient acústic	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."	RITE IT 1.1.4.4	✓
			CTE DB HR	✓

<b>Eficiència energètica</b>	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:		RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."	RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures properes a les de sortida dels equips de generació."	RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."	RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'exploració en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."	RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."	RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."  (* En l'àmbit del CTE HE 4	RITE IT 1.1.4.6	✓
		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE DB HE 4	D. 21/2006 Ecoeficiència

<b>Seguretat</b>	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."	RITE IT 1.3	✓
------------------	--	-------------	---

## NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
  - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complementar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "**Àmbit d'aplicació del CTE**".  
En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS  $\geq 50$  litres a T<sup>3</sup> 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "**Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges**". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és  $\geq 50$  l/dia a 60°C ) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obté com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

\* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

\* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

<b>Termos elèctrics per producció d'ACS:</b>	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
<b>Escalfadors instantanis per producció d'ACS:</b>	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
<b>Calderes mixtes de calefacció i ACS:</b>	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
<b>Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:</b>	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m <sup>2</sup> . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m <sup>2</sup> , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
<b>Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):</b>	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m <sup>2</sup> .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
  - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m<sup>2</sup>**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "**Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica**" ([www.coac.net/oct/...](http://www.coac.net/oct/))
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons **Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya**. ([www.gencat.net/ogae](http://www.gencat.net/ogae)). Podeu consultar el document OCT resum "Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):  
Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.  
El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixes**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.  
En el projecte s'inclourà la següent informació:
- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
  - b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
  - c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
  - d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.





**AN21 Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**

**CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES  
D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES.**

(D'acord amb la Resolució de 4 de novembre de 1988, Direcció General d'Energia)

El senyor / La senyora .....Enric Batlle i Durany ,  
amb DNI núm. ....37729833 ,  
titulació professional de.....Arquitecte ,  
i núm. de col·legiat .....11306-9

en qualitat de director de l'obra que es realitza al carrer SANT FRANCESC SALES  
que es durà a terme per l'empresa constructora ROGASA, amb domicili social a  
Romero Gamero SA; NIF:A58425760; Carrer Osona 1, Parc de negocis Mas Blau,  
08820 El Prat de Llobregat

**CERTIFICA:**

Que ha fet les comprovacions oportunes i ha constatat que l'obra projectada i els elements estructurals necessaris per dur-la a terme no afecten cap línia elèctrica aèria, d'acord amb la reglamentació vigent (Vegeu notes).

Lloc i data:

26 FEBRER de 2018

Signat (Director de l'obra)

**Notes:**

1. S'entén que una obra afecta a una línia elèctrica aèria quan la distància entre qualsevol dels seus elements i el conductor de la línia és inferior a les distàncies establertes a l'article 35.2 del Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió o a la MI BT 003 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Sense perjudici de les comprovacions que cal fer en cada cas, les distàncies aproximades que cal respectar, mesurades des de l'eix de les línies són:

Per a línies de baixa tensió ..... 1 m.  
Per a línies fins a 30 Kv ..... 8 m.  
Per a línies de més de 30 KV ..... 25 m.

2. S'entén per elements estructurals els elements fixos auxiliars de construcció com bastides, ascensors d'obra, grues i encòfrats.

3. Des de l'entrada en vigor del nou REBT (RD 842/2002) la Instrucció Tècnica que fa referència a línies elèctriques de Baixa Tensió és la ITC-BT-06.

**AN22 Fitxa Justificativa del compliment del decret d'Ecoeficiència**

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.		Ecoeficiència PROJECTE BÀSIC	
DECRET 21/2006		(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)	
DADES DE L'EDIFICI: <b>CENTRE CIVIC PER A GENT GRAN LES PLANES</b>			
Situació:			
Comarca: <b>Baix Llobregat</b>		Municipi: <b>Sant Joan Despi</b>	
Nova edificació	<input checked="" type="checkbox"/>	Reconversió d'antiga edificació	<input type="checkbox"/>
		Gran rehabilitació	<input type="checkbox"/>
USOS DE L'EDIFICI:		Usuaris	
Centres de l'Administració pública, bancs i oficines		111	
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab:		Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Habitatge Plurifamiliar, núm. Hab:			
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)	<input type="checkbox"/>	Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)	<input checked="" type="checkbox"/>	Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)	
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
AIGUA tots els usos			
SANEJAMENT		xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	
		aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar	
		cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	
AIXETES		ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència	
ENERGIA tots els usos			
AILLAMENT TÈRMIC		parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : Km ≤ 0,70 W/m²K (1)(2)	
		obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : Km ≤ 3,30 W/m²K (1)(2)	
PROTECCIÓ SOLAR		obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envirada S ≤ 35%	
USUARIS DE L'EDIFICI		111 demanda ACS a 60° 222 l/dia	
edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica IV	
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 60% % (3)	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'edifici no compta amb suficient asolellament	
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació	
		en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística	
		per protecció patrimoni cultural català	
si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 70 %	
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
		60% % (4)	
RENTAVAIXELLES		si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
PRODUCTES		al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats a mateix us), haurà de disposar d'un dels següents :	
		distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	
		etiqueta ecològica de la Unió Europea	
		marca AENOR Medioambiente	
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)	
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos			
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)		preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm² per separar les fraccions següents:	
		envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)		les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :	
		a l'interior de les unitats privatives	
		a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.		Ecoeficiència PROJECTE BÀSIC	
DECRET 21/2006		(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)	
PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			
AILLAMENT ACÚSTIC		elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	
		entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:			PUNTS
DISSENY DE L'EDIFICI		façana ventilada a orientació sud-oest (± 90°)	5
		coberta ventilada	5
		coberta enjardinada	5
		en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebïn a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5
		que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6
CONSTRUCCIÓ		sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6
		sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5
AILLAMENT TÈRMIC		reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K : Km ≤ 0,63 W/m²K	4
		reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K : Km ≤ 0,56 W/m²K	6
		reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K : Km ≤ 0,49 W/m²K	8
AILLAMENT ACÚSTIC		en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envirament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4
		en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5
MATERIALS		utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4
		en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4
INSTAL·LACIONS		disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5
		disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8
		utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7
		enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3
			<b>45</b>

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, són més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U<sub>int</sub> és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.  
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

**AN23 FM 730.02.05 Resultats i validació de projectes d'edificació**

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
		<b>1.1.1 IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA</b>	sí		sí
		<b>1.1.2 DG DADES GENERALS</b>	sí		sí
		Nom del projecte	sí		sí
		Referència del projecte	sí		sí
		Us previst característic	sí		sí
		Altres usos previstos	sí		sí
		Tipus d'intervenció	sí		sí
		Emplaçament	sí		sí
		Municipi	sí		sí
		<b>1.1.3 DAE DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES</b>	sí		sí
		DAE 1 Control de qualitat	sí		sí
		DAE 2 Termini d'execució de les obres	sí		sí
		DAE 3 Termini de garantia	sí		sí
		DAE 4 Costos de manteniment	sí		sí
		DAE 5 Classificació del contractista	sí		sí
		DAE 6 Justificació de preus	sí		sí
		DAE 7 Partides alçades	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
		DAE 8 Revisió de preus	no		no
		DAE 9 Pressupost	sí		sí
		DAE 10 Pressupost pel coneixement de l'Administració	sí		sí
		DAE 11 Documents de què consta el projecte	sí		sí
		DAE 12 Declaració d'obra completa o fraccionada	sí		sí
		<b>1.1.4 MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA</b>	sí		sí
		Complement del Projecte Bàsic	no		no
		MD 1 Identificació i objecte del projecte	sí		sí
		MD 2 Agents	sí		sí
		MD 2.1 Promotor	sí		sí
		MD 2.2 Projectista	sí		sí
		MD 2.3 Altres tècnics	sí		sí
		MD 3 Informació prèvia	sí		sí
		MD 3.1 Relació de projectes parcials o d'altres documents complementaris	no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
		<b>MD 3.2 Antecedents i condicionants</b>	sí		sí
		MD 3.2.1 Compliment dels paràmetres urbanístics: Planejament vigent i normativa aplicable. Justificació del compliment de la normativa urbanística	sí		sí
		MD 3.2.2 Serveis existents i reposició de serveis afectats. Previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures. Noves instal·lacions de serveis	sí		sí
		MD 3.2.3 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds	sí		sí
		MD 3.2.4 Condicionants, autoritzacions i concessions	sí		sí
		<b>MD 3.3 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic. Treballs previs, enderroc, altres</b>	sí		sí
		MD 3.4 Dades de l'edifici existent en cas de rehabilitació, reforma o ampliació. Informes realitzats, si n'hi ha	no		no
		<b>MD 4 Descripció del projecte</b>	sí		sí
		<b>MD 4.1 Descripció general</b>	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
		MD 4.2 Descripció geomètrica. Programa funcional. Relació de superfícies útils i construïdes. Accessos i evacuació.	sí		sí
		MD 4.3 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici	sí		sí
		MD 5 Prestacions de l'edifici	sí		sí
		MD 5.1 En relació amb la LOE i el CTE	sí		sí
		MD 5.2 Altres	sí		sí
		MD 5.3 Limitacions d'ús	sí		sí
		<b>1.1.5 MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA</b>	sí		sí
		MC 1 Treballs previs	sí		sí
		MC 2 Sustentació de l'edifici	sí		sí
		MC 3 Sistema estructural	sí		sí
		MC 3.1 Consideracions generals	sí		sí
		MC 3.2 Fonaments	sí		sí
		MC 3.3 Estructura	sí		sí
		MC 3.4 Mètode de càlcul	sí		sí
		MC 4 Sistema d'envoltant i d'acabats exteriors	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
		MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny	sí		sí
		MC 4.1.1 Descripció de les solucions	sí		sí
		MC 4.1.2 Definició de les prestacions	sí		sí
		MC 4.1.3 Identificació dels punts singulars	sí		sí
		MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny	sí		sí
		MC 4.2.1 Descripció de les solucions	sí		sí
		MC 4.2.2 Definició de les prestacions	sí		sí
		MC 4.2.3 Identificació dels punts singulars	sí		sí

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

		<b>MC 4.3 Façanes</b>	si	si
		<b>MC 4.3.1 Part cega de les façanes</b>	si	si
		MC 4.3.1.1 Descripció de les solucions	si	si
		MC 4.3.1.2 Definició de les prestacions	si	si
		MC 4.3.1.3 Identificació dels punts singulars	si	si
		<b>MC 4.3.2 Buits de les façanes</b>	si	si
		MC 4.3.2.1 Descripció de les solucions	si	si
		MC 4.3.2.2 Definició de les prestacions	si	si
		MC 4.3.2.3 Identificació dels punts singulars	si	si
		<b>MC 4.3.3 Elements de protecció de les façanes</b>	si	si
		MC 4.3.3.1 Descripció de les solucions	si	si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.1 Memòria</b>			
		MC 4.3.3.2 Definició de les prestacions	si		si
		MC 4.3.3.3 Identificació dels punts singulars	si		si
		<b>MC 4.3.4 Elements singulars</b>	si		si
		MC 4.3.4.1 Descripció dels elements singulars	si		si
		<b>MC 4.4 Mitgeres</b>	si		si
		<b>MC 4.4.1 Descripció de les solucions</b>	si		si
		<b>MC 4.4.2 Definició de les prestacions</b>	si		si
		<b>MC 4.4.3 Identificació dels punts singulars</b>	si		si
		<b>MC 4.5 Cobertes</b>	si		si
		<b>MC 4.5.1 Part massissa de la coberta</b>	si		si
		MC 4.5.1.1 Descripció de les solucions	si		si
		MC 4.5.1.2 Definició de les prestacions	si		si
		MC 4.5.1.3 Identificació dels punts singulars	si		si
		<b>MC 4.5.2 Buits de la coberta</b>	si		si
		MC 4.5.2.1 Descripció de les solucions	si		si
		MC 4.5.2.2 Definició de les prestacions	si		si
		MC 4.5.2.3 Identificació dels punts singulars	si		si
		<b>MC 4.5.3 Elements de protecció de les cobertes</b>	si		si
		MC 4.5.3.1 Descripció de les solucions	si		si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.1 Memòria</b>			
		MC 4.5.3.2 Definició de les prestacions	si		si
		MC 4.5.3.3 Identificació dels punts singulars	si		si
		<b>MC 4.5.4 Elements singulars</b>	si		si
		MC 4.5.4.1 Descripció dels elements singulars	si		si
		<b>MC 4.6 Terres en contacte amb l'exterior</b>	si		si
		<b>MC 4.6.1 Descripció de les solucions</b>	si		si
		<b>MC 4.6.2 Definició de les prestacions</b>	si		si
		<b>MC 4.6.3 Identificació dels punts singulars</b>	si		si
		<b>MC 4.7 Escales i rampes exteriors</b>	si		si
		MC 4.7.1 Descripció de les solucions	si		si
		MC 4.7.2 Definició de les prestacions	si		si
		MC 4.7.3 Identificació dels punts singulars	si		si
		<b>MC 5 Sistema de compartimentació i acabats interiors</b>	si		si
		MC 5.1 Definició dels subsistemes de l'edifici projectat	si		si

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

		<b>MC 5.1.1 Verticals</b>	si	si
		MC 5.1.1.1 Part cega de la compartimentació interior vertical	si	si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.1 Memòria</b>			
		MC 5.1.1.2 Obertures de la compartimentació interior vertical	si		si
		MC 5.1.1.3 Elements de protecció de la compartimentació vertical	si		si
		<b>MC 5.1.2 Horitzontals</b>	si		si
		MC 5.1.2.1 Compartimentació interior horitzontal	si		si
		MC 5.1.2.2 Elements singulars	si		si
		<b>MC 5.1.3 Escales i rampes interiors</b>	si		si
		MC 5.1.3.1 Descripció de les solucions	si		si
		MC 5.1.3.2 Definició de les prestacions	si		si
		MC 5.1.3.3 Identificació dels punts singulars	si		si
		<b>MC 6 Sistema de condicionament i instal·lacions</b>	si		si
		<b>MC 6.1 Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat</b>	si		si
		<b>MC 6.1.1 Seguretat</b>	si		si
		MC 6.1.1.1 Protecció contra-incendi	si		si
		MC 6.1.1.2 Anti-intrusió	si		si
		MC 6.1.1.3 Protecció al llamp	si		si
		<b>MC 6.1.2 Transport</b>	si		si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.1 Memòria</b>			
		MC 6.1.2.1 Ascensors	si		si
		MC 6.1.2.2 Altres	si		si
		<b>MC 6.1.3 Evacuació</b>	si		si
		MC 6.1.3.1 De fums	si		si
		MC 6.1.3.2 D'aigües	si		si
		MC 6.1.3.3 De residus ordinaris	si		si
		<b>MC 6.1.4 Ventilació</b>	si		si
		MC 6.1.4.1 Dades de partida	si		si
		MC 6.1.4.2 Definició de les prestacions	si		si
		MC 6.1.4.3 Descripció de la instal·lació	si		si
		MC 6.1.4.4 Dimensionat	si		si
		<b>MC 6.1.5 Subministraments i serveis</b>	si		si
		MC 6.1.5.1 D'aigua freda i d'aigua calenta	si		si
		MC 6.1.5.2 De combustibles	si		si
		MC 6.1.5.3 D'electricitat	si		si
		MC 6.1.5.4 De telecomunicacions	si		si
		<b>MC 6.1.6 Condicionament lumínic: instal·lacions d'il·luminació (general, d'emergència, altres)</b>	si		si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
•	•	MC 6.1.6.1 Dades de partida	sí		sí
•	•	MC 6.1.6.2 Definició de les prestacions	sí		sí
•	•	MC 6.1.6.3 Descripció de la instal·lació	sí		sí
•	•	MC 6.1.6.4 Dimensionat	sí		sí
•	•	MC 6.1.7 Condicionament acústic i audiovisual: megafonia, altres	sí		sí
•	•	MC 6.1.7.1 Dades de partida	sí		sí
•	•	MC 6.1.7.2 Definició de les prestacions	sí		sí
•	•	MC 6.1.7.3 Descripció de la instal·lació	sí		sí
•	•	MC 6.1.7.4 Dimensionat	sí		sí
•	•	MC 6.1.8 Condicionament tèrmic: calefacció, climatització, ventilació i producció d'aigua calenta sanitària (ACS)	sí		sí
•	•	MC 6.1.8.1 Dades de partida	sí		sí
•	•	MC 6.1.8.2 Definició de les prestacions	sí		sí
•	•	MC 6.1.8.3 Descripció de la instal·lació	sí		sí
•	•	MC 6.1.8.4 Dimensionat	sí		sí
•	•	MC 6.1.9 Incorporació d'energies renovables o d'alta eficiència	sí		sí
•	•	MC 6.1.9.1 Energia solar tèrmica	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
•	•	MC 6.1.9.2 Energia solar fotovoltaica	sí		sí
•	•	MC 6.1.9.3 Altres	sí		sí
•	•	MC 6.1.10 Gestió i control integrat	no		no
•	•	MC 6.1.10.1 Dades de partida	no		no
•	•	MC 6.1.10.2 Definició de les prestacions	no		no
•	•	MC 6.1.10.3 Descripció de la instal·lació	no		no
•	•	MC 6.1.10.4 Dimensionat	no		no
•	•	MC 6.1.11 Altres	no		no
•	•	MC 7 Mobiliari	sí		sí
•	•	MC 7.1 Mobiliari fix	sí		sí
•	•	MC 7.2 Senyalització	sí		sí
•	•	MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrita a l'edifici	no		no
•	•	MC 8.1 Treballs previs, moviments de terres i adequació del terreny	no		no
•	•	MC 8.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	no		no
•	•	MC 8.3 Elements de tancament i protecció	no		no
•	•	MC 8.4 Vials i zones d'aparcament	no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
•	•	MC 8.5 Zones d'estada, de jocs i altres	no		no
•	•	MC 8.6 Instal·lacions i serveis	no		no
•	•	MC 8.7 Jardineria	no		no
•	•	MC 8.8 Mobiliari urbà i elements d'urbanització	no		no

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	MC 9 Urbanització dels espais esportius exteriors	no		no
•	•	MC 9.1 Treballs previs, moviments de terres, sustentació i adequació del terreny	no		no
•	•	MC 9.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	no		no
•	•	MC 9.3 Pistes esportives	no		no
•	•	MC 9.4 Instal·lacions i serveis	no		no
•	•	MC 9.5 Elements de tancament i protecció	no		no
•	•	MC 9.6 Elements de marcatge i senyalització	no		no
•	•	MC 9.7 Equipament esportiu	no		no
•	•	MC 10 Altres	no		no
•	•	1.1.6 MN NORMATIVA APLICABLE	sí		sí
•	•	MN 1 Edificació	sí		sí
•	•	MN 2 Urbanització	no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
•	•	MN 3 Altres			
•	•	1.1.7 CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS	sí		sí
•	•	CN 1 Funcionalitat	sí		sí
•	•	CN 1.1 Funcionalitat: Utilització	sí		sí
•	•	CN 1.2 Funcionalitat: Accessibilitat	sí		sí
•	•	CN 1.3 Funcionalitat: Accés als serveis de telecomunicacions	sí		sí
•	•	CN 1.4 Funcionalitat: Accés als serveis postals	sí		sí
•	•	CN 2 Seguretat Estructural	sí		sí
•	•	CN 2.1 Consideracions generals: Programa de necessitats	sí		sí
•	•	CN 2.2 SE 1 Resistència i estabilitat	sí		sí
•	•	CN 2.3 SE 2 Aptitud de servei	sí		sí
•	•	CN 3 Seguretat en cas d'incendi (complement del projecte bàsic)	sí		sí
•	•	CN 3.1 Consideracions generals	sí		sí
•	•	CN 3.2 Propagació exterior	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
•	•	CN 3.3 Propagació interior	sí		sí
•	•	CN 3.4 Evacuació d'ocupants	sí		sí
•	•	CN 3.5 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi	sí		sí
•	•	CN 3.6 Intervenció de bombers	sí		sí
•	•	CN 3.7 Resistència al foc de l'estructura	sí		sí
•	•	CN 4 Seguretat d'utilització	sí		sí
•	•	CN 4.1 Consideracions generals	sí		sí
•	•	CN 4.2 SU 1 Caigudes	sí		sí
•	•	CN 4.3 SU 2 Impacte o enganxada	sí		sí
•	•	CN 4.4 SU 3 Immobilització en recintes tancats	sí		sí
•	•	CN 4.5 SU 4 Il·luminació inadequada	sí		sí



NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

		CN 4.6 SU 5 Alta ocupació	sí	sí
		CN 4.7 SU 6 Ofegament	sí	sí
		CN 4.8 SU 7 Vehícles en moviment	sí	sí
		CN 4.9 SU 8 Acció del llamp	sí	sí
		CN 5 Salubritat	sí	sí
		CN 5.1 HS 1 Protecció enfront la humitat	sí	sí
		CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
		CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior	sí	sí	sí
		CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua	sí	sí	sí
		CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües	sí	sí	sí
		CN 6 Estalvi d'energia	sí	sí	sí
		CN 6.0 HE 0 Limitació del consum energètic	sí	sí	sí
		CN 6.1 HE 1 Limitació de la demanda energètica	sí	sí	sí
		CN 6.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	sí	sí	sí
		CN 6.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	sí	sí	sí
		CN 6.4 HE 4 Contribució solar mínima d'ACS	sí	sí	sí
		CN 6.5 HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	sí	sí	sí
		CN 7 Protecció enfront del soroll	sí	sí	sí
		CN 7.1 Reducció de la transmissió a soroll aerí	sí	sí	sí
		CN 7.2 Reducció de la transmissió a soroll d'impacte	sí	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
		CN 7.3 Reducció del soroll i les vibracions de les instal·lacions	sí	sí	sí
		CN 7.4 Limitar el soroll reverberant dels recintes	sí	sí	sí
		CN 8 Ecoeficiència	sí	sí	sí
		CN 9 Enderrocs i residus d'obres	sí	sí	sí
		CN 10 Ordenances municipals	no	no	no
		CN 11 Altres	no	no	no
1.2 Annexos a la memòria					
		AN 1 Topografia i replanteig	sí	sí	sí
		AN 2 Serveis afectats	sí	sí	sí
		AN 3 Informació geotècnica	sí	sí	sí
		AN 4 Càlcul de l'estructura	sí	sí	sí
		AN 5 Protecció contra incendis	sí	sí	sí
		AN 6 Càlcul de les instal·lacions	sí	sí	sí
		AN 7 Certificació de l'eficiència energètica	sí	sí	sí
		AN 8 Pla de control de qualitat	sí	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			
--	--	---	--	--	--

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.2 Annexos a la memòria					
		AN 9 Aspectes ambientals (si s'escau, inclou la redacció del document que és requerit pel sistema d'intervenció administrativa per les activitats amb incidència ambiental)	sí	sí	sí
		AN 10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció	sí	sí	sí
		AN 11 Pla d'obra	sí	sí	sí
		AN 12 Estudi de seguretat i salut / Estudi bàsic de seguretat i salut	sí	sí	sí
		AN 13 Instruccions d'ús i manteniment	sí	sí	sí
		AN 14 Justificació de preus	sí	sí	sí
		AN 15 Fitxa resum de les característiques del projecte	sí	sí	sí
		AN 16 Altres	sí	sí	sí
2 Document núm. 2: PLÀNOLS					
		2.1 DG U Definició urbanística i d'implantació	sí	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

2 Document núm. 2: PLÀNOLS					
		Plànols de l'edifici abans de la intervenció	no	no	no
		Situació	sí	sí	sí
		Emplaçament	sí	sí	sí
		Condicions urbanístiques	sí	sí	sí
		Alineacions i rasants	sí	sí	sí
		Urbanització	sí	sí	sí
		2.2 DG A Definició arquitectònica de l'edifici	sí	sí	sí
		Plantes generals	sí	sí	sí
		Alçats i seccions generals	sí	sí	sí
		2.3 DG SI Seguretat en cas d'incendi	sí	sí	sí
		Intervenció de bombers i evacuació exterior de l'edifici	no	no	no
		Compartimentació de l'edifici i resistència al foc de l'estructura	no	no	no
		Evacuació	sí	sí	sí
		Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis	sí	sí	sí
		2.4 DG E Sistema estructural	sí	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

2 Document núm. 2: PLÀNOLS					
		Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny	sí	sí	sí
		Fonamentació i contenció de terres	sí	sí	sí
		Estructura	sí	sí	sí

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	Altres elements estructurals	sí	sí
•	2.5	DG C Sistemes constructius	sí	sí
•	•	Sistemes envoltant i d'acabats exteriors	sí	sí
•	•	Cobertes (pendents, punts de recollida d'aigües, etc.)	sí	sí
•	•	Sistemes de compartimentació i acabats interiors	sí	sí
•	2.6	DG I Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	sí	sí
•	•	Sistemes de transport. Ascensors i altres	sí	sí
•	•	Recollida, evacuació i tractament de residus	sí	sí
•	•	Instal·lació de subministrament d'aigua	sí	sí
•	•	Instal·lació solar tèrmica per a la producció d'ACS	sí	sí
•	•	Evacuació d'aigües	sí	sí
•	•	Instal·lacions tèrmiques	no	no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>			
•	•	Sistemes de ventilació (no vinculats a les instal·lacions tèrmiques)	sí		sí
•	•	Subministrament de combustible	sí		sí
•	•	Instal·lacions elèctriques	sí		sí
•	•	Instal·lació solar fotovoltaica	sí		sí
•	•	Instal·lacions d'il·luminació	sí		sí
•	•	Telecomunicacions	sí		sí
•	•	Instal·lacions de protecció contra incendi	sí		sí
•	•	Instal·lacions de protecció contra el llamp	sí		sí
•	2.7	DG MO Mobiliari	sí		sí
•	2.8	DG UE Urbanització dels espais exteriors	sí		sí
•	•	Treballs previs, modificació de terres i adequació del terreny	no		no
•	•	Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	no		no
•	•	Elements de tancament i protecció	no		no
•	•	Vials i zones d'aparcament	no		no
•	•	Zones d'estada, zones de joc i altres	no		no
•	•	Instal·lacions i serveis	no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>			
•	•	Jardineria	sí		sí
•	•	Mobiliari urbà i elements de senyalització	no		no
•	2.9	DG UP Urbanització dels espais esportius exteriors	no		no
•	•	Treballs previs, modificació de terres i adequació del terreny	no		no
•	•	Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	no		no
•	•	Elements de tancament i protecció	no		no
•	•	Pistes esportives	no		no
•	•	Grades	no		no

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	EXP. PRO. IECT.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	Instal·lacions i serveis	no	no
•	•	Equipament esportiu i elements de senyalització	no	no
•	2.10	DG CT Construccions i instal·lacions temporals (si s'escau)	no	no
•	•	<b>3 Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques</b>		
•	3.1	Condicions administratives	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>3 Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques</b>			
•	3.2	A incloure com a part de les clàusules generals del plec de prescripcions tècniques	sí		sí
•	3.2.1	Obligacions de caire ambiental per part del contractista	sí		sí
•	3.2.2	Gestió de residus	sí		sí
•	3.3	Descripció i desenvolupament de les obres	sí		sí
•	3.3.1	Prescripcions dels materials bàsics	sí		sí
•	3.3.2	Prescripcions referents a l'execució per unitats d'obra	sí		sí
•	3.3.3	Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat	sí		sí
•	•	<b>4 Document núm. 4: PRESSUPOST</b>			
•	•	Pressupost estimat	sí		sí
•	•	Amidaments	sí		sí
•	•	Pressupost	sí		sí
•	•	Estadística de partides	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>4 Document núm. 4: PRESSUPOST</b>			
•	•	Quadre de preus núm. 1	sí		sí
•	•	Quadre de preus núm. 2	sí		sí
•	•	Pressupostos parcials	sí		sí
•	•	Pressupost de l'estudi de seguretat i salut	sí		sí
•	•	Pressupost de gestió de residus de construcció	sí		sí
•	•	Pressupost general	sí		sí
•	•	Pressupost d'execució material	sí		sí
•	•	Pressupost d'execució per contracta	sí		sí
•	•	Pressupost d'execució per contracta amb IVA	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 2: DOCUMENTS DEL PROJECTE QUE CAL SIGNAR	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba a la maqueta? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>1.1 Memòria</b>			
•	•	<b>1.2 Annexos a la memòria</b>			
•	•	AN 10: Estudi de gestió de residus de construcció i de demolició			
•	•	Memòria			
•	•	Plànols			
•	•	Plec			

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. EXEC.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Bàsic	Executiu	Part 2: DOCUMENTS DEL PROJECTE QUE CAL SIGNAR	Es troba a la maqueta? si/no
		Part del formulari a omplir per l'autor del projecte	
		Pressupost	
		<b>AN 12: Estudi de seguretat i salut / Estudi bàsic de seguretat i salut</b>	
		Memòria	
		Plànols	
		Plec	
		Pressupost	
		Geotècnia	
		Topografia	
		Tots els documents redactats per altres professionals que no són l'autor del projecte	
		Estructura	
		Altres (inserir les)	
	2	Plànols	
	3	Plec de prescripcions tècniques	
	4	Pressupost	
		Quadre de preus núm. 1	
		Quadre de preus núm. 2	
		Pressupost general	

**VERIFICACIÓ**  
 (Si l'autor del projecte és personal de l'AMB: Fer PDF de la verificació projecte. Opcional fer PDF de la verificació maqueta.  
 Si l'autor del projecte NO és personal de l'AMB (contractat): Fer PDF de la verificació maqueta, i fer PDF de la verificació projecte).

Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Data
En/Na ..... [Nom de l'autor del projecte]....., autor del projecte, he verificat que el contingut de la maqueta / el projecte ..... [Nom del projecte]..... és el que figura en aquest llistat com requisits d'aplicació segons les condicions de l'encàrrec per a la redacció del projecte.	

**CONFORME**  
 (Si l'autor del projecte és personal de l'AMB: Fer PDF del conforme projecte. Opcional fer PDF del conforme maqueta.  
 Si l'autor del projecte NO és personal de l'AMB (contractat): Fer PDF del conforme maqueta, i fer PDF del conforme projecte).

Part de formulari a omplir pel tècnic del seguiment del projecte	Data
Observacions	

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. EXEC.

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			
		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.1 Memòria</b>			
		<b>1.1.1 IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA</b>	si		si
		<b>1.1.2 DG DADES GENERALS</b>	si		si
		Nom del projecte	si		si
		Referència del projecte	si		si
		Us previst característic	si		si
		Altres usos previstos	si		si
		Tipus d'intervenció	si		si
		Emplaçament	si		si
		Municipi	si		si
		<b>1.1.3 DAE DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES</b>	si		si
		DAE 1 Control de qualitat	si		si
		DAE 2 Termini d'execució de les obres	si		si
		DAE 3 Termini de garantia	si		si
		DAE 4 Costos de manteniment	si		si
		DAE 5 Classificació del contractista	si		si
		DAE 6 Justificació de preus	si		si
		DAE 7 Partides alçades	si		si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			
		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.1 Memòria</b>			
		DAE 8 Revisió de preus	no		no
		DAE 9 Pressupost	si		si
		DAE 10 Pressupost pel coneixement de l'Administració	si		si
		DAE 11 Documents de què consta el projecte	si		si
		DAE 12 Declaració d'obra completa o fraccionada	si		si
		<b>1.1.4 MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA</b>	si		si
		Complement del Projecte Bàsic	no		no
		MD 1 Identificació i objecte del projecte	si		si
		MD 2 Agents	si		si
		MD 2.1 Promotor	si		si
		MD 2.2 Projectista	si		si
		MD 2.3 Altres tècnics	si		si
		MD 3 Informació prèvia	si		si
		MD 3.1 Relació de projectes parcials o d'altres documents complementaris	no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			
		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.1 Memòria</b>			

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	MD 3.2 Antecedents i condicionants	si		si
•	•	MD 3.2.1 Compliment dels paràmetres urbanístics: Planejament vigent i normativa aplicable. Justificació del compliment de la normativa urbanística	si		si
	•	MD 3.2.2 Serveis existents i reposició de serveis afectats. Previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures. Noves instal·lacions de serveis	si		si
	•	MD 3.2.3 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds	si		si
	•	MD 3.2.4 Condicionants, autoritzacions i concessions	si		si
•	•	MD 3.3 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic. Treballs previs, enderrocs, altres	si		si
•	•	MD 3.4 Dades de l'edifici existent en cas de rehabilitació, reforma o ampliació. Informes realitzats, si n'hi ha	no		no
•	•	MD 4 Descripció del projecte	si		si
•	•	MD 4.1 Descripció general	si		si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
•	•	<b>1.1 Memòria</b>			
•	•	MD 4.2 Descripció geomètrica, Programa funcional. Relació de superfícies útils i construïdes. Accessos i evacuació.	si		si
•	•	MD 4.3 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici	si		si
•	•	MD 5 Prestacions de l'edifici	si		si
•	•	MD 5.1 En relació amb la LOE i el CTE	si		si
•	•	MD 5.2 Altres	si		si
•	•	MD 5.3 Limitacions d'ús	si		si
•	•	1.1.5 MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	si		si
•	•	MC 1 Treballs previs	si		si
•	•	MC 2 Sustentació de l'edifici	si		si
•	•	MC 3 Sistema estructural	si		si
•	•	MC 3.1 Consideracions generals	si		si
•	•	MC 3.2 Fonaments	si		si
•	•	MC 3.3 Estructura	si		si
•	•	MC 3.4 Mètode de càlcul	si		si
•	•	MC 4 Sistema d'envoltant i d'acabats exteriors	si		si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
•	•	<b>1.1 Memòria</b>			
•	•	MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny	si		si
•	•	MC 4.1.1 Descripció de les solucions	si		si
•	•	MC 4.1.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.1.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny	si		si
•	•	MC 4.2.1 Descripció de les solucions	si		si
•	•	MC 4.2.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.2.3 Identificació dels punts singulars	si		si

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	MC 4.3 Façanes	si		si
•	•	MC 4.3.1 Part cega de les façanes	si		si
•	•	MC 4.3.1.1 Descripció de les solucions	si		si
•	•	MC 4.3.1.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.3.1.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 4.3.2 Buits de les façanes	si		si
•	•	MC 4.3.2.1 Descripció de les solucions	si		si
•	•	MC 4.3.2.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.3.2.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 4.3.3 Elements de protecció de les façanes	si		si
•	•	MC 4.3.3.1 Descripció de les solucions	si		si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
•	•	<b>1.1 Memòria</b>			
•	•	MC 4.3.3.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.3.3.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 4.3.4 Elements singulars	si		si
•	•	MC 4.3.4.1 Descripció dels elements singulars	si		si
•	•	MC 4.4 Mitgeres	si		si
•	•	MC 4.4.1 Descripció de les solucions	si		si
•	•	MC 4.4.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.4.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 4.5 Cobertes	si		si
•	•	MC 4.5.1 Part massissa de la coberta	si		si
•	•	MC 4.5.1.1 Descripció de les solucions	si		si
•	•	MC 4.5.1.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.5.1.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 4.5.2 Buits de la coberta	si		si
•	•	MC 4.5.2.1 Descripció de les solucions	si		si
•	•	MC 4.5.2.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.5.2.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 4.5.3 Elements de protecció de les cobertes	si		si
•	•	MC 4.5.3.1 Descripció de les solucions	si		si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
•	•	<b>1.1 Memòria</b>			
•	•	MC 4.5.3.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.5.3.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 4.5.4 Elements singulars	si		si
•	•	MC 4.5.4.1 Descripció dels elements singulars	si		si
•	•	MC 4.6 Terres en contacte amb l'exterior	si		si
•	•	MC 4.6.1 Descripció de les solucions	si		si
•	•	MC 4.6.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.6.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 4.7 Escales i rampes exteriors	si		si
•	•	MC 4.7.1 Descripció de les solucions	si		si
•	•	MC 4.7.2 Definició de les prestacions	si		si
•	•	MC 4.7.3 Identificació dels punts singulars	si		si
•	•	MC 5 Sistema de compartimentació i acabats interiors	si		si
•	•	MC 5.1 Definició dels subsistemes de l'edifici projectat	si		si

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	MC 5.1.1 Verticals	sí	sí
•	•	MC 5.1.1.1 Part cega de la compartimentació interior vertical	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

**Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**  
**1.1 Memòria**

•	•	MC 5.1.1.2 Obertures de la compartimentació interior vertical	sí	sí
•	•	MC 5.1.1.3 Elements de protecció de la compartimentació vertical	sí	sí
•	•	<b>MC 5.1.2 Horitzontals</b>	sí	sí
•	•	MC 5.1.2.1 Compartimentació interior horitzontal	sí	sí
•	•	MC 5.1.2.2 Elements singulars	sí	sí
•	•	<b>MC 5.1.3 Escaleres i rampes interiors</b>	sí	sí
•	•	MC 5.1.3.1 Descripció de les solucions	sí	sí
•	•	MC 5.1.3.2 Definició de les prestacions	sí	sí
•	•	MC 5.1.3.3 Identificació dels punts singulars	sí	sí
•	•	<b>MC 6 Sistema de condicionament i instal·lacions</b>	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1 Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat</b>	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1.1 Seguretat</b>	sí	sí
•	•	MC 6.1.1.1 Protecció contra-incendi	sí	sí
•	•	MC 6.1.1.2 Anti-intrusió	sí	sí
•	•	MC 6.1.1.3 Protecció al llamp	sí	sí
•	•	MC 6.1.2 Transport	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

**Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**  
**1.1 Memòria**

•	•	MC 6.1.2.1 Ascensors	sí	sí
•	•	MC 6.1.2.2 Altres	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1.3 Evacuació</b>	sí	sí
•	•	MC 6.1.3.1 De fums	sí	sí
•	•	MC 6.1.3.2 D'aigües	sí	sí
•	•	MC 6.1.3.3 De residus ordinaris	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1.4 Ventilació</b>	sí	sí
•	•	MC 6.1.4.1 Dades de partida	sí	sí
•	•	MC 6.1.4.2 Definició de les prestacions	sí	sí
•	•	MC 6.1.4.3 Descripció de la instal·lació	sí	sí
•	•	MC 6.1.4.4 Dimensionat	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1.5 Subministraments i serveis</b>	sí	sí
•	•	MC 6.1.5.1 D'aigua freda i d'aigua calenta	sí	sí
•	•	MC 6.1.5.2 De combustibles	sí	sí
•	•	MC 6.1.5.3 D'electricitat	sí	sí
•	•	MC 6.1.5.4 De telecomunicacions	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1.6 Condicionament lumínic: instal·lacions d'il·luminació (general, d'emergència, altres)</b>	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>		
•	•	<b>1.1 Memòria</b>		
•	•	MC 6.1.6.1 Dades de partida	sí	sí
•	•	MC 6.1.6.2 Definició de les prestacions	sí	sí
•	•	MC 6.1.6.3 Descripció de la instal·lació	sí	sí
•	•	MC 6.1.6.4 Dimensionat	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1.7 Condicionament acústic i audiovisual: megafonia, altres</b>	sí	sí
•	•	MC 6.1.7.1 Dades de partida	sí	sí
•	•	MC 6.1.7.2 Definició de les prestacions	sí	sí
•	•	MC 6.1.7.3 Descripció de la instal·lació	sí	sí
•	•	MC 6.1.7.4 Dimensionat	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1.8 Condicionament tèrmic: calefacció, climatització, ventilació i producció d'aigua calenta sanitària (ACS)</b>	sí	sí
•	•	MC 6.1.8.1 Dades de partida	sí	sí
•	•	MC 6.1.8.2 Definició de les prestacions	sí	sí
•	•	MC 6.1.8.3 Descripció de la instal·lació	sí	sí
•	•	MC 6.1.8.4 Dimensionat	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1.9 Incorporació d'energies renovables o d'alta eficiència</b>	sí	sí
•	•	MC 6.1.9.1 Energia solar tèrmica	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

**Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**  
**1.1 Memòria**

•	•	MC 6.1.9.2 Energia solar fotovoltaica	sí	sí
•	•	MC 6.1.9.3 Altres	sí	sí
•	•	<b>MC 6.1.10 Gestió i control integrat</b>	no	no
•	•	MC 6.1.10.1 Dades de partida	no	no
•	•	MC 6.1.10.2 Definició de les prestacions	no	no
•	•	MC 6.1.10.3 Descripció de la instal·lació	no	no
•	•	MC 6.1.10.4 Dimensionat	no	no
•	•	MC 6.1.11 Altres	no	no
•	•	<b>MC 7 Mobiliari</b>	sí	sí
•	•	<b>MC 7.1 Mobiliari fix</b>	sí	sí
•	•	<b>MC 7.2 Senyalització</b>	sí	sí
•	•	<b>MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici</b>	no	no
•	•	<b>MC 8.1 Treballs previs, moviments de terres i adequació del terreny</b>	no	no
•	•	<b>MC 8.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals</b>	no	no
•	•	<b>MC 8.3 Elements de tancament i protecció</b>	no	no
•	•	<b>MC 8.4 Vials i zones d'aparcament</b>	no	no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

**Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**  
**1.1 Memòria**

•	•	MC 8.5 Zones d'estada, de jocs i altres	no	no
•	•	MC 8.6 Instal·lacions i serveis	no	no
•	•	MC 8.7 Jardineria	no	no
•	•	MC 8.8 Mobiliari urbà i elements d'urbanització	no	no

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complementar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

*		MC 9 Urbanització dels espais esportius exteriors	no	no
*		MC 9.1 Treballs previs, moviments de terres, sustentació i adequació del terreny	no	no
*		MC 9.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	no	no
*		MC 9.3 Pistes esportives	no	no
*		MC 9.4 Instal·lacions i serveis	no	no
*		MC 9.5 Elements de tancament i protecció	no	no
*		MC 9.6 Elements de marcatge i senyalització	no	no
*		MC 9.7 Equipament esportiu	no	no
*		MC 10 Altres	no	no
*	1.1.6	MN 1 Edificació	sí	sí
*		MN 2 Urbanització	no	no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

*	*	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
*	*	<b>1.1 Memòria</b>			
*	*	MN 3 Altres			
*	1.1.7	CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS	sí		sí
*	*	CN 1 Funcionalitat	sí		sí
*	*	CN 1.1 Funcionalitat: Utilització	sí		sí
*	*	CN 1.2 Funcionalitat: Accessibilitat	sí		sí
*	*	CN 1.3 Funcionalitat: Accés als serveis de telecomunicacions	sí		sí
*	*	CN 1.4 Funcionalitat: Accés als serveis postals	sí		sí
*	*	CN 2 Seguretat Estructural	sí		sí
*	*	CN 2.1 Consideracions generals: Programa de necessitats	sí		sí
*	*	CN 2.2 SE 1 Resistència i estabilitat	sí		sí
*	*	CN 2.3 SE 2 Aptitud de servei	sí		sí
*	*	CN 3 Seguretat en cas d'incendi (complement del projecte bàsic)	sí		sí
*	*	CN 3.1 Consideracions generals	sí		sí
*	*	CN 3.2 Propagació exterior	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

*	*	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
*	*	<b>1.1 Memòria</b>			
*	*	CN 3.3 Propagació interior	sí		sí
*	*	CN 3.4 Evacuació d'ocupants	sí		sí
*	*	CN 3.5 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi	sí		sí
*	*	CN 3.6 Intervenció de bombers	sí		sí
*	*	CN 3.7 Resistència al foc de l'estructura	sí		sí
*	*	CN 4 Seguretat d'utilització	sí		sí
*	*	CN 4.1 Consideracions generals	sí		sí
*	*	CN 4.2 SU 1 Caigudes	sí		sí
*	*	CN 4.3 SU 2 Impacte o enganxada	sí		sí
*	*	CN 4.4 SU 3 Immobilització en recintes tancats	sí		sí
*	*	CN 4.5 SU 4 Il·luminació inadequada	sí		sí

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complementar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

*	*	CN 4.6 SU 5 Alta ocupació	sí	sí
*	*	CN 4.7 SU 6 Ofegament	sí	sí
*	*	CN 4.8 SU 7 Vehícles en moviment	sí	sí
*	*	CN 4.9 SU 8 Acció del llamp	sí	sí
*	*	CN 5 Salubritat	sí	sí
*	*	CN 5.1 HS 1 Protecció enfront la humitat	sí	sí
*	*	CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

*	*	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
*	*	<b>1.1 Memòria</b>			
*	*	CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior	sí		sí
*	*	CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua	sí		sí
*	*	CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües	sí		sí
*	*	CN 6 Estalvi d'energia	sí		sí
*	*	CN 6.0 HE 0 Limitació del consum energètic	sí		sí
*	*	CN 6.1 HE 1 Limitació de la demanda energètica	sí		sí
*	*	CN 6.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	sí		sí
*	*	CN 6.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	sí		sí
*	*	CN 6.4 HE 4 Contribució solar mínima d'ACS	sí		sí
*	*	CN 6.5 HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	sí		sí
*	*	CN 7 Protecció enfront del soroll	sí		sí
*	*	CN 7.1 Reducció de la transmissió a soroll aerí	sí		sí
*	*	CN 7.2 Reducció de la transmissió a soroll d'impacte	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

*	*	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
*	*	<b>1.1 Memòria</b>			
*	*	CN 7.3 Reducció del soroll i les vibracions de les instal·lacions	sí		sí
*	*	CN 7.4 Limitar el soroll reverberant dels recintes	sí		sí
*	*	CN 8 Ecoeficiència	sí		sí
*	*	CN 9 Enderrocs i residus d'obres	sí		sí
*	*	CN 10 Ordenances municipals	no		no
*	*	CN 11 Altres	no		no
*	*	<b>1.2 Annexos a la memòria</b>			
*	*	AN 1 Topografia i replanteig	sí		sí
*	*	AN 2 Serveis afectats	sí		sí
*	*	AN 3 Informació geotècnica	sí		sí
*	*	AN 4 Càlcul de l'estructura	sí		sí
*	*	AN 5 Protecció contra incendi	sí		sí
*	*	AN 6 Càlcul de les instal·lacions	sí		sí
*	*	AN 7 Certificació de l'eficiència energètica	sí		sí
*	*	AN 8 Pla de control de qualitat	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	si/no	paper? si/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>				
<b>1.2 Annexos a la memòria</b>				
		AN 9 Aspectes ambientals (si s'escau, inclou la redacció del document que és requerit pel sistema d'intervenció administrativa per les activitats amb incidència ambiental)	si	si
		AN 10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció	si	si
		AN 11 Pla d'obra	si	si
		AN 12 Estudi de seguretat i salut / Estudi bàsic de seguretat i salut	si	si
		AN 13 Instruccions d'ús i manteniment	si	si
		AN 14 Justificació de preus	si	si
		AN 15 Fitxa resum de les característiques del projecte	si	si
		AN 16 Altres	si	si
<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>				
		2.1 DG U Definició urbanística i d'implantació	si	si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
-------	----------	---	---------------	--------------	---

<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>					
		Plànols de l'edifici abans de la intervenció	no		no
		Situació	si		si
		Emplaçament	si		si
		Condicions urbanístiques	si		si
		Alineacions i rasants	si		si
		Urbanització	si		si
		2.2 DG A Definició arquitectònica de l'edifici	si		si
		Plantes generals	si		si
		Alçats i seccions generals	si		si
		2.3 DG SI Seguretat en cas d'incendi	si		si
		Intervenció de bombers i evacuació exterior de l'edifici	no		no
		Compartimentació de l'edifici i resistència al foc de l'estructura	no		no
		Evacuació	si		si
		Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis	si		si
		2.4 DG E Sistema estructural	si		si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
-------	----------	---	---------------	--------------	---

<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>					
		Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny	si		si
		Fonamentació i contenció de terres	si		si
		Estructura	si		si

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

		Altres elements estructurals	si		si
		2.5 DG C Sistemes constructius	si		si
		Sistemes envoltant i d'acabats exteriors	si		si
		Cobertes (pendents, punts de recollida d'aigües, etc.)	si		si
		Sistemes de compartimentació i acabats interiors	si		si
		2.6 DG I Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	si		si
		Sistemes de transport. Ascensors i altres	si		si
		Recollida, evacuació i tractament de residus	si		si
		Instal·lació de subministrament d'aigua	si		si
		Instal·lació solar tèrmica per a la producció d'ACS	si		si
		Evacuació d'aigües	si		si
		Instal·lacions tèrmiques	no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
-------	----------	---	---------------	--------------	---

<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>					
		Sistemes de ventilació (no vinculats a les instal·lacions tèrmiques)	si		si
		Subministrament de combustible	si		si
		Instal·lacions elèctriques	si		si
		Instal·lació solar fotovoltaica	si		si
		Instal·lacions d'il·luminació	si		si
		Telecomunicacions	si		si
		Instal·lacions de protecció contra incendi	si		si
		Instal·lacions de protecció contra el llamp	si		si
		2.7 DG MO Mobiliari	si		si
		2.8 DG UE Urbanització dels espais exteriors	si		si
		Treballs previs, modificació de terres i adequació del terreny	no		no
		Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	no		no
		Elements de tancament i protecció	no		no
		Vials i zones d'aparcament	no		no
		Zones d'estada, zones de joc i altres	no		no
		Instal·lacions i serveis	no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? si/no
-------	----------	---	---------------	--------------	---

<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>					
		Jardineria	si		si
		Mobiliari urbà i elements de senyalització	no		no
		2.9 DG UP Urbanització dels espais esportius exteriors	no		no
		Treballs previs, modificació de terres i adequació del terreny	no		no
		Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	no		no
		Elements de tancament i protecció	no		no
		Pistes esportives	no		no
		Grades	no		no

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	Instal·lacions i serveis	no	no
•	Equipament esportiu i elements de senyalització	no	no
•	<b>2.10 DG CT Construccions i instal·lacions temporals (si s'escau)</b>	no	no
•	<b>3 Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques</b>		
•	<b>3.1 Condicions administratives</b>	sí	no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•		<b>3 Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques</b>			
•	<b>3.2</b>	<b>A incloure com a part de les clàusules generals del plec de prescripcions tècniques</b>	sí		no
•	<b>3.2.1</b>	<b>Obligacions de caire ambiental per part del contractista</b>	sí		no
•	<b>3.2.2</b>	<b>Gestió de residus</b>	sí		no
•	<b>3.3</b>	<b>Descripció i desenvolupament de les obres</b>	sí		no
•	<b>3.3.1</b>	<b>Prescripcions dels materials bàsics</b>	sí		no
•	<b>3.3.2</b>	<b>Prescripcions referents a l'execució per unitats d'obra</b>	sí		no
•	<b>3.3.3</b>	<b>Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat</b>	sí		no
•		<b>4 Document núm. 4: PRESSUPOST</b>			
•		<b>Pressupost estimat</b>	sí		sí
•		<b>Amidaments</b>	sí		sí
•		<b>Pressupost</b>	sí		sí
•		<b>Estadística de partides</b>	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•		<b>4 Document núm. 4: PRESSUPOST</b>			
•		<b>Quadre de preus núm. 1</b>	sí		sí
•		<b>Quadre de preus núm. 2</b>	sí		sí
•		<b>Pressupostos parcials</b>	sí		sí
•		<b>Pressupost de l'estudi de seguretat i salut</b>	sí		sí
•		<b>Pressupost de gestió de residus de construcció</b>	sí		sí
•		<b>Pressupost general</b>	sí		sí
•		<b>Pressupost d'execució material</b>	sí		sí
•		<b>Pressupost d'execució per contracta</b>	sí		sí
•		<b>Pressupost d'execució per contracta amb IVA</b>	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 2: DOCUMENTS DEL PROJECTE QUE CAL SIGNAR	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part del formulari a omplir per l'autor del projecte	
•		<b>1.1 Memòria</b>	sí
•		<b>1.2 Annexos a la memòria</b>	
•		<b>AN 10: Estudi de gestió de residus de construcció i de demolició</b>	
•		Memòria	sí
•		Plànols	sí
•		Plec	sí

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Bàsic	Executiu	Part 2: DOCUMENTS DEL PROJECTE QUE CAL SIGNAR	Es troba al projecte en suport paper? sí/no
		Part del formulari a omplir per l'autor del projecte	
•		Pressupost	sí
•		<b>AN 12: Estudi de seguretat i salut / Estudi bàsic de seguretat i salut</b>	
•		Memòria	sí
•		Plànols	sí
•		Plec	sí
•		Pressupost	sí
•			sí
•			sí
•		Tots els documents redactats per altres professionals que no són l'autor del projecte	Geotècnia sí Topogràf. sí Estructurals (insertar lae) sí
•			no
•	<b>2</b>	<b>Plànols</b>	sí
•	<b>3</b>	<b>Plec de prescripcions tècniques</b>	sí
•	<b>4</b>	<b>Pressupost</b>	
•		Quadre de preus núm. 1	sí
•		Quadre de preus núm. 2	sí
•		Pressupost general	sí

**VERIFICACIÓ**  
 (Si l'autor del projecte és personal de l'AMB: Fer PDF de la verificació projecte. Opcional fer PDF de la verificació maqueta.  
 Si l'autor del projecte NO és personal de l'AMB (contractat): Fer PDF de la verificació maqueta, i fer PDF de la verificació projecte).

Part de formulari a omplir per l'autor del projecte Data

En/Na ..... [Nom de l'autor del projecte]....., autor del projecte, he verificat que el contingut de la maqueta / el projecte ..... [Nom del projecte]..... és el que figura en aquest llistat com requisits d'aplicació segons les condicions de l'encàrrec per a la redacció del projecte.

**CONFORME**  
 (Si l'autor del projecte és personal de l'AMB: Fer PDF del conforme projecte. Opcional fer PDF del conforme maqueta.  
 Si l'autor del projecte NO és personal de l'AMB (contractat): Fer PDF del conforme maqueta, i fer PDF del conforme projecte).

Part de formulari a omplir pel tècnic del seguiment del projecte Data

Observacions



NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
•	•	<b>1.1.1 IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA</b>	sí		sí
•	•	<b>1.1.2 DG DADES GENERALS</b>	sí		sí
•	•	Nom del projecte	sí		sí
•	•	Referència del projecte	sí		sí
•	•	Ús previst característic	sí		sí
•	•	Altres usos previstos	sí		sí
•	•	Tipus d'intervenció	sí		sí
•	•	Emplaçament	sí		sí
•	•	Municipi	sí		sí
•	•	<b>1.1.3 DAE DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES</b>	sí		sí
•	•	DAE 1 Control de qualitat	sí		sí
•	•	DAE 2 Termini d'execució de les obres	sí		sí
•	•	DAE 3 Termini de garantia	sí		sí
•	•	DAE 4 Costos de manteniment	sí		sí
•	•	DAE 5 Classificació del contractista	sí		sí
•	•	DAE 6 Justificació de preus	sí		sí
•	•	DAE 7 Partides alçades	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
•	•	DAE 8 Revisió de preus	no		no
•	•	DAE 9 Pressupost	sí		sí
•	•	DAE 10 Pressupost pel coneixement de l'Administració	sí		sí
•	•	DAE 11 Documents de què consta el projecte	sí		sí
•	•	DAE 12 Declaració d'obra completa o fraccionada	sí		sí
•	•	<b>1.1.4 MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA</b>	sí		sí
•	•	Complement del Projecte Bàsic	no		no
•	•	MD 1 Identificació i objecte del projecte	sí		sí
•	•	MD 2 Agents	sí		sí
•	•	MD 2.1 Promotor	sí		sí
•	•	MD 2.2 Projectista	sí		sí
•	•	MD 2.3 Altres tècnics	sí		sí
•	•	MD 3 Informació prèvia	sí		sí
•	•	MD 3.1 Relació de projectes parcials o d'altres documents complementaris	no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
•	•	<b>MD 3.2 Antecedents i condicionants</b>	sí		sí
•	•	MD 3.2.1 Compliment dels paràmetres urbanístics: Planejament vigent i normativa aplicable. Justificació del compliment de la normativa urbanística	sí		sí
•	•	MD 3.2.2 Serveis existents i reposició de serveis afectats. Previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures. Noves instal·lacions de serveis	sí		sí
•	•	MD 3.2.3 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds	sí		sí
•	•	MD 3.2.4 Condicionants, autoritzacions i concessions	sí		sí
•	•	<b>MD 3.3 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic. Treballs previs, enderrocs, altres</b>	sí		sí
•	•	MD 3.4 Dades de l'edifici existent en cas de rehabilitació, reforma o ampliació. Informes realitzats, si n'hi ha	no		no
•	•	<b>MD 4 Descripció del projecte</b>	sí		sí
•	•	<b>MD 4.1 Descripció general</b>	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
•	•	MD 4.2 Descripció geomètrica. Programa funcional. Relació de superfícies útils i construïdes. Accessos i evacuació.	sí		sí
•	•	MD 4.3 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici	sí		sí
•	•	MD 5 Prestacions de l'edifici	sí		sí
•	•	MD 5.1 En relació amb la LOE i el CTE	sí		sí
•	•	MD 5.2 Altres	sí		sí
•	•	MD 5.3 Limitacions d'ús	sí		sí
•	•	<b>1.1.5 MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA</b>	sí		sí
•	•	MC 1 Treballs previs	sí		sí
•	•	MC 2 Sustentació de l'edifici	sí		sí
•	•	MC 3 Sistema estructural	sí		sí
•	•	MC 3.1 Consideracions generals	sí		sí
•	•	MC 3.2 Fonaments	sí		sí
•	•	MC 3.3 Estructura	sí		sí
•	•	MC 3.4 Mètode de càlcul	sí		sí
•	•	MC 4 Sistema d'envoltant i d'acabats exteriors	sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>					
<b>1.1 Memòria</b>					
•	•	MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny	sí		sí
•	•	MC 4.1.1 Descripció de les solucions	sí		sí
•	•	MC 4.1.2 Definició de les prestacions	sí		sí
•	•	MC 4.1.3 Identificació dels punts singulars	sí		sí
•	•	MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny	sí		sí
•	•	MC 4.2.1 Descripció de les solucions	sí		sí
•	•	MC 4.2.2 Definició de les prestacions	sí		sí
•	•	MC 4.2.3 Identificació dels punts singulars	sí		sí

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	MC 4.3 Façanes	si	si
•	•	MC 4.3.1 Part cega de les façanes	si	si
•	•	MC 4.3.1.1 Descripció de les solucions	si	si
•	•	MC 4.3.1.2 Definició de les prestacions	si	si
•	•	MC 4.3.1.3 Identificació dels punts singulars	si	si
•	•	MC 4.3.2 Buits de les façanes	si	si
•	•	MC 4.3.2.1 Descripció de les solucions	si	si
•	•	MC 4.3.2.2 Definició de les prestacions	si	si
•	•	MC 4.3.2.3 Identificació dels punts singulars	si	si
•	•	MC 4.3.3 Elements de protecció de les façanes	si	si
•	•	MC 4.3.3.1 Descripció de les solucions	si	si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
•	•	<b>1.1 Memòria</b>			
•	•	MC 4.3.3.2 Definició de les prestacions	si	si	
•	•	MC 4.3.3.3 Identificació dels punts singulars	si	si	
•	•	MC 4.3.4 Elements singulars	si	si	
•	•	MC 4.3.4.1 Descripció dels elements singulars	si	si	
•	•	MC 4.4 Mitgeres	si	si	
•	•	MC 4.4.1 Descripció de les solucions	si	si	
•	•	MC 4.4.2 Definició de les prestacions	si	si	
•	•	MC 4.4.3 Identificació dels punts singulars	si	si	
•	•	MC 4.5 Cobertes	si	si	
•	•	MC 4.5.1 Part massissa de la coberta	si	si	
•	•	MC 4.5.1.1 Descripció de les solucions	si	si	
•	•	MC 4.5.1.2 Definició de les prestacions	si	si	
•	•	MC 4.5.1.3 Identificació dels punts singulars	si	si	
•	•	MC 4.5.2 Buits de la coberta	si	si	
•	•	MC 4.5.2.1 Descripció de les solucions	si	si	
•	•	MC 4.5.2.2 Definició de les prestacions	si	si	
•	•	MC 4.5.2.3 Identificació dels punts singulars	si	si	
•	•	MC 4.5.3 Elements de protecció de les cobertes	si	si	
•	•	MC 4.5.3.1 Descripció de les solucions	si	si	

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
•	•	<b>1.1 Memòria</b>			
•	•	MC 4.5.3.2 Definició de les prestacions	si	si	
•	•	MC 4.5.3.3 Identificació dels punts singulars	si	si	
•	•	MC 4.5.4 Elements singulars	si	si	
•	•	MC 4.5.4.1 Descripció dels elements singulars	si	si	
•	•	MC 4.6 Terres en contacte amb l'exterior	si	si	
•	•	MC 4.6.1 Descripció de les solucions	si	si	
•	•	MC 4.6.2 Definició de les prestacions	si	si	
•	•	MC 4.6.3 Identificació dels punts singulars	si	si	
•	•	MC 4.7 Escaleres i rampes exteriors	si	si	
•	•	MC 4.7.1 Descripció de les solucions	si	si	
•	•	MC 4.7.2 Definició de les prestacions	si	si	
•	•	MC 4.7.3 Identificació dels punts singulars	si	si	
•	•	MC 5 Sistema de compartimentació i acabats interiors	si	si	
•	•	MC 5.1 Definició dels subsistemes de l'edifici projectat	si	si	

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	MC 5.1.1 Verticals	si	si
•	•	MC 5.1.1.1 Part cega de la compartimentació interior vertical	si	si

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
•	•	<b>1.1 Memòria</b>			
•	•	MC 5.1.1.2 Obertures de la compartimentació interior vertical	si	si	
•	•	MC 5.1.1.3 Elements de protecció de la compartimentació vertical	si	si	
•	•	MC 5.1.2 Horitzontals	si	si	
•	•	MC 5.1.2.1 Compartimentació interior horitzontal	si	si	
•	•	MC 5.1.2.2 Elements singulars	si	si	
•	•	MC 5.1.3 Escaleres i rampes interiors	si	si	
•	•	MC 5.1.3.1 Descripció de les solucions	si	si	
•	•	MC 5.1.3.2 Definició de les prestacions	si	si	
•	•	MC 5.1.3.3 Identificació dels punts singulars	si	si	
•	•	MC 6 Sistema de condicionament i instal·lacions	si	si	
•	•	MC 6.1 Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat	si	si	
•	•	MC 6.1.1 Seguretat	si	si	
•	•	MC 6.1.1.1 Protecció contra-incendi	si	si	
•	•	MC 6.1.1.2 Anti-intrusió	si	si	
•	•	MC 6.1.1.3 Protecció al llamp	si	si	
•	•	MC 6.1.2 Transport	si	si	

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
•	•	<b>1.1 Memòria</b>			
•	•	MC 6.1.2.1 Ascensors	si	si	
•	•	MC 6.1.2.2 Altres	si	si	
•	•	MC 6.1.3 Evacuació	si	si	
•	•	MC 6.1.3.1 De fums	si	si	
•	•	MC 6.1.3.2 D'aigües	si	si	
•	•	MC 6.1.3.3 De residus ordinaris	si	si	
•	•	MC 6.1.4 Ventilació	si	si	
•	•	MC 6.1.4.1 Dades de partida	si	si	
•	•	MC 6.1.4.2 Definició de les prestacions	si	si	
•	•	MC 6.1.4.3 Descripció de la instal·lació	si	si	
•	•	MC 6.1.4.4 Dimensionat	si	si	
•	•	MC 6.1.5 Subministraments i serveis	si	si	
•	•	MC 6.1.5.1 D'aigua freda i d'aigua calenta	si	si	
•	•	MC 6.1.5.2 De combustibles	si	si	
•	•	MC 6.1.5.3 D'electricitat	si	si	
•	•	MC 6.1.5.4 De telecomunicacions	si	si	
•	•	MC 6.1.6 Condicionament lumínic: instal·lacions d'il·luminació (general, d'emergència, altres)	si	si	

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: si/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? si/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. URB. ACT.

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
	MC 6.1.6.1 Dades de partida		sí		sí
	MC 6.1.6.2 Definició de les prestacions		sí		sí
	MC 6.1.6.3 Descripció de la instal·lació		sí		sí
	MC 6.1.6.4 Dimensionat		sí		sí
	MC 6.1.7 Condicionament acústic i audiovisual: megafonia, altres		sí		sí
	MC 6.1.7.1 Dades de partida		sí		sí
	MC 6.1.7.2 Definició de les prestacions		sí		sí
	MC 6.1.7.3 Descripció de la instal·lació		sí		sí
	MC 6.1.7.4 Dimensionat		sí		sí
	MC 6.1.8 Condicionament tèrmic: calefacció, climatització, ventilació i producció d'aigua calenta sanitària (ACS)		sí		sí
	MC 6.1.8.1 Dades de partida		sí		sí
	MC 6.1.8.2 Definició de les prestacions		sí		sí
	MC 6.1.8.3 Descripció de la instal·lació		sí		sí
	MC 6.1.8.4 Dimensionat		sí		sí
	MC 6.1.9 Incorporació d'energies renovables o d'alta eficiència		sí		sí
	MC 6.1.9.1 Energia solar tèrmica		sí		sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
	MC 6.1.9.2 Energia solar fotovoltaica		sí		sí
	MC 6.1.9.3 Altres		sí		sí
	MC 6.1.10 Gestió i control integrat		no		no
	MC 6.1.10.1 Dades de partida		no		no
	MC 6.1.10.2 Definició de les prestacions		no		no
	MC 6.1.10.3 Descripció de la instal·lació		no		no
	MC 6.1.10.4 Dimensionat		no		no
	MC 6.1.11 Altres		no		no
	MC 7 Mobiliari		sí		sí
	MC 7.1 Mobiliari fix		sí		sí
	MC 7.2 Senyalització		sí		sí
	MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici		no		no
	MC 8.1 Treballs previs, moviments de terres i adequació del terreny		no		no
	MC 8.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals		no		no
	MC 8.3 Elements de tancament i protecció		no		no
	MC 8.4 Vials i zones d'aparcament		no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
	MC 8.5 Zones d'estada, de jocs i altres		no		no
	MC 8.6 Instal·lacions i serveis		no		no
	MC 8.7 Jardineria		no		no
	MC 8.8 Mobiliari urbà i elements d'urbanització		no		no

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. URB. ACT.

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

		MC 9 Urbanització dels espais esportius exteriors		no		no
		MC 9.1 Treballs previs, moviments de terres, sustentació i adequació del terreny		no		no
		MC 9.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals		no		no
		MC 9.3 Pistes esportives		no		no
		MC 9.4 Instal·lacions i serveis		no		no
		MC 9.5 Elements de tancament i protecció		no		no
		MC 9.6 Elements de marcatge i senyalització		no		no
		MC 9.7 Equipament esportiu		no		no
		MC 10 Altres		no		no
		1.1.6 MN NORMATIVA APLICABLE		sí		sí
		MN 1 Edificació		sí		sí
		MN 2 Urbanització		no		no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
		MN 3 Altres			
		1.1.7 CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS		sí	sí
		CN 1 Funcionalitat		sí	sí
		CN 1.1 Funcionalitat: Utilització		sí	sí
		CN 1.2 Funcionalitat: Accessibilitat		sí	sí
		CN 1.3 Funcionalitat: Accés als serveis de telecomunicacions		sí	sí
		CN 1.4 Funcionalitat: Accés als serveis postals		sí	sí
		CN 2 Seguretat Estructural		sí	sí
		CN 2.1 Consideracions generals: Programa de necessitats		sí	sí
		CN 2.2 SE 1 Resistència i estabilitat		sí	sí
		CN 2.3 SE 2 Aptitud de servei		sí	sí
		CN 3 Seguretat en cas d'incendi (complement del projecte bàsic)		sí	sí
		CN 3.1 Consideracions generals		sí	sí
		CN 3.2 Propagació exterior		sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS					
1.1 Memòria					
		CN 3.3 Propagació interior		sí	sí
		CN 3.4 Evacuació d'ocupants		sí	sí
		CN 3.5 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi		sí	sí
		CN 3.6 Intervenció de bombers		sí	sí
		CN 3.7 Resistència al foc de l'estructura		sí	sí
		CN 4 Seguretat d'utilització		sí	sí
		CN 4.1 Consideracions generals		sí	sí
		CN 4.2 SU 1 Caigudes		sí	sí
		CN 4.3 SU 2 Impacte o enganxada		sí	sí
		CN 4.4 SU 3 Immobilització en recintes tancats		sí	sí
		CN 4.5 SU 4 Il·luminació inadequada		sí	sí

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. URB. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

		CN 4.6 SU 5 Alta ocupació	sí	sí
		CN 4.7 SU 6 Ofegament	sí	sí
		CN 4.8 SU 7 Vehícles en moviment	sí	sí
		CN 4.9 SU 8 Acció del llamp	sí	sí
		CN 5 Salubritat	sí	sí
		CN 5.1 HS 1 Protecció enfront la humitat	sí	sí
		CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
-------	----------	---	---------------	--------------	---

		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.1 Memòria</b>			
		CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior	sí	sí	
		CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua	sí	sí	
		CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües	sí	sí	
		CN 6 Estalvi d'energia	sí	sí	
		CN 6.0 HE 0 Limitació del consum energètic	sí	sí	
		CN 6.1 HE 1 Limitació de la demanda energètica	sí	sí	
		CN 6.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	sí	sí	
		CN 6.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	sí	sí	
		CN 6.4 HE 4 Contribució solar mínima d'ACS	sí	sí	
		CN 6.5 HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	sí	sí	
		CN 7 Protecció enfront del soroll	sí	sí	
		CN 7.1 Reducció de la transmissió a soroll aeri	sí	sí	
		CN 7.2 Reducció de la transmissió a soroll d'impacte	sí	sí	

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
-------	----------	---	---------------	--------------	---

		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.1 Memòria</b>			
		CN 7.3 Reducció del soroll i les vibracions de les instal·lacions	sí	sí	
		CN 7.4 Limitar el soroll reverberant dels recintes	sí	sí	
		CN 8 Ecoeficiència	sí	sí	
		CN 9 Enderrocs i residus d'obres	sí	sí	
		CN 10 Ordenances municipals	no	no	
		CN 11 Altres	no	no	
		<b>1.2 Annexos a la memòria</b>			
		AN 1 Topografia i replanteig	sí	sí	
		AN 2 Serveis afectats	sí	sí	
		AN 3 Informació geotècnica	sí	sí	
		AN 4 Càlcul de l'estructura	sí	sí	
		AN 5 Protecció contra incendis	sí	sí	
		AN 6 Càlcul de les instal·lacions	sí	sí	
		AN 7 Certificació de l'eficiència energètica	sí	sí	
		AN 8 Pla de control de qualitat	sí	sí	

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
-------	----------	---	---------------	--------------	---

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. URB. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte		digital? sí/no
--	--	---	--	----------------

		<b>Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS</b>			
		<b>1.2 Annexos a la memòria</b>			
		AN 9 Aspectes ambientals (si s'escau, inclou la redacció del document que és requerit pel sistema d'intervenció administrativa per les activitats amb incidència ambiental)	sí	sí	
		AN 10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció	sí	sí	
		AN 11 Pla d'obra	sí	sí	
		AN 12 Estudi de seguretat i salut / Estudi bàsic de seguretat i salut	sí	sí	
		AN 13 Instruccions d'ús i manteniment	sí	sí	
		AN 14 Justificació de preus	sí	sí	
		AN 15 Fitxa resum de les característiques del projecte	sí	sí	
		AN 16 Altres	sí	sí	
		<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>			
		2.1 DG U Definició urbanística i d'implantació	sí	sí	

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
-------	----------	---	---------------	--------------	---

		<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>			
		Piànols de l'edifici abans de la intervenció	no	no	
		Situació	sí	sí	
		Emplaçament	sí	sí	
		Condicions urbanístiques	sí	sí	
		Alineacions i rasants	sí	sí	
		Urbanització	sí	sí	
		<b>2.2 DG A Definició arquitectònica de l'edifici</b>	sí	sí	
		Plantes generals	sí	sí	
		Alçats i seccions generals	sí	sí	
		<b>2.3 DG SI Seguretat en cas d'incendi</b>	sí	sí	
		Intervenció de bombers i evacuació exterior de l'edifici	no	no	
		Compartimentació de l'edifici i resistència al foc de l'estructura	no	no	
		Evacuació	sí	sí	
		Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis	sí	sí	
		<b>2.4 DG E Sistema estructural</b>	sí	sí	

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
-------	----------	---	---------------	--------------	---

		<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>			
		Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny	sí	sí	
		Fonamentació i contenció de terres	sí	sí	
		Estructura	sí	sí	

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	Altres elements estructurals	sí	sí
•	•	<b>2.5 DG C Sistemes constructius</b>	sí	sí
•	•	Sistemes envoltant i d'acabats exteriors	sí	sí
•	•	Cobertes (pendents, punts de recollida d'aigües, etc.)	sí	sí
•	•	Sistemes de compartimentació i acabats interiors	sí	sí
•	•	<b>2.6 DG I Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis</b>	sí	sí
•	•	Sistemes de transport. Ascensors i altres	sí	sí
•	•	Recollida, evacuació i tractament de residus	sí	sí
•	•	Instal·lació de subministrament d'aigua	sí	sí
•	•	Instal·lació solar tèrmica per a la producció d'ACS	sí	sí
•	•	Evacuació d'aigües	sí	sí
•	•	Instal·lacions tèrmiques	no	no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>		
•	•	Sistemes de ventilació (no vinculats a les instal·lacions tèrmiques)	sí	sí
•	•	Subministrament de combustible	sí	sí
•	•	Instal·lacions elèctriques	sí	sí
•	•	Instal·lació solar fotovoltaica	sí	sí
•	•	Instal·lacions d'il·luminació	sí	sí
•	•	Telecomunicacions	sí	sí
•	•	Instal·lacions de protecció contra incendi	sí	sí
•	•	Instal·lacions de protecció contra el llamp	sí	sí
•	•	<b>2.7 DG MO Mobiliari</b>	sí	sí
•	•	<b>2.8 DG UE Urbanització dels espais exteriors</b>	sí	sí
•	•	Treballs previs, modificació de terres i adequació del terreny	no	no
•	•	Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	no	no
•	•	Elements de tancament i protecció	no	no
•	•	Vials i zones d'aparcament	no	no
•	•	Zones d'estada, zones de joc i altres	no	no
•	•	Instal·lacions i serveis	no	no

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>2 Document núm. 2: PLÀNOLS</b>		
•	•	Jardineria	sí	sí
•	•	Mobiliari urbà i elements de senyalització	no	no
•	•	<b>2.9 DG UP Urbanització dels espais esportius exteriors</b>	no	no
•	•	Treballs previs, modificació de terres i adequació del terreny	no	no
•	•	Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	no	no
•	•	Elements de tancament i protecció	no	no
•	•	Pistes esportives	no	no
•	•	Grades	no	no

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complir si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

•	•	Instal·lacions i serveis	no	no
•	•	Equipament esportiu i elements de senyalització	no	no
•	•	<b>2.10 DG CT Construccions i instal·lacions temporals (si s'escau)</b>	no	no
•	•	<b>3 Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques</b>		
•	•	<b>3.1 Condicions administratives</b>	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>3 Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques</b>		
•	•	<b>3.2 A incloure com a part de les clàusules generals del plec de prescripcions tècniques</b>	sí	sí
•	•	<b>3.2.1 Obligacions de caire ambiental per part del contractista</b>	sí	sí
•	•	<b>3.2.2 Gestió de residus</b>	sí	sí
•	•	<b>3.3 Descripció i desenvolupament de les obres</b>	sí	sí
•	•	<b>3.3.1 Prescripcions dels materials bàsics</b>	sí	sí
•	•	<b>3.3.2 Prescripcions referents a l'execució per unitats d'obra</b>	sí	sí
•	•	<b>3.3.3 Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat</b>	sí	sí
•	•	<b>4 Document núm. 4: PRESSUPOST</b>		
•	•	Pressupost estimat	sí	sí
•	•	Amidaments	sí	sí
•	•	Pressupost	sí	sí
•	•	Estadística de partides	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 1: DOCUMENTACIÓ FINAL DEL PROJECTE	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
		Part de formulari a omplir per l'autor del projecte			

•	•	<b>4 Document núm. 4: PRESSUPOST</b>		
•	•	Quadre de preus núm. 1	sí	sí
•	•	Quadre de preus núm. 2	sí	sí
•	•	Pressupostos parcials	sí	sí
•	•	Pressupost de l'estudi de seguretat i salut	sí	sí
•	•	Pressupost de gestió de residus de construcció	sí	sí
•	•	Pressupost general	sí	sí
•	•	Pressupost d'execució material	sí	sí
•	•	Pressupost d'execució per contracta	sí	sí
•	•	Pressupost d'execució per contracta amb IVA	sí	sí

Bàsic	Executiu	Part 2: DOCUMENTS DEL PROJECTE QUE CAL SIGNAR	Aplica: sí/no	Observacions	Es troba al projecte en suport digital? sí/no
		Part del formulari a omplir per l'autor del projecte			
•	•	<b>1.1 Memòria</b>			sí
•	•	<b>1.2 Annexos a la memòria</b>			
•	•	AN 10: Estudi de gestió de residus de construcció i de demolició			
•	•	Memòria			sí
•	•	Plànols			sí
•	•	Plec			sí

NOM PROJECTE	CENTRE CÍVIC PER A GENT GRAN LES PLANES	
MUNICIPI/S	Sant Joan Despí	CAP. PRO. IECT.

**Contingut mínim del projecte segons el CTE i la normativa d'aplicació**  
 Informació a complimentar si n'hi ha o si s'escau  
 Altres consideracions atès que el promotor és l'Administració pública (TLCSP - RDL 3/2011 de 14 de novembre; RGLCAP - RD 1098/2001 de 12 d'octubre i ROAS - D 179/1995 de 13 de juny) i que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en les Normes UNE EN ISO 9001/2008 i 14001/2004 referides a sistemes de gestió de qualitat i de medi ambient.

Bàsic	Executiu	Part 2: DOCUMENTS DEL PROJECTE QUE CAL SIGNAR	Es troba al projecte en suport digital? si/no
		Part del formulari a omplir per l'autor del projecte	
	•	Pressupost	sí
		<b>AN 12: Estudi de seguretat i salut / Estudi bàsic de seguretat i salut</b>	
	•	Memòria	sí
	•	Plànols	sí
	•	Plec	sí
	•	Pressupost	sí
	•		Geotècnia sí
	•		Topografia sí
	•	Tots els documents redactats per altres professionals que no són l'autor del projecte	Estructurals sí
	•		altres (insertar aquí) no
	•	<b>2 Plànols</b>	sí
	•	<b>3 Plec de prescripcions tècniques</b>	sí
	•	<b>4 Pressupost</b>	
	•	Quadre de preus núm. 1	sí
	•	Quadre de preus núm. 2	sí
	•	Pressupost general	sí

**VERIFICACIÓ**  
 (Si l'autor del projecte és personal de l'AMB: Fer PDF de la verificació projecte. Opcional fer PDF de la verificació maqueta.  
 Si l'autor del projecte NO és personal de l'AMB (contractat): Fer PDF de la verificació maqueta, i fer PDF de la verificació projecte).

Part de formulari a omplir per l'autor del projecte	Data
En/Na .....[Nom de l'autor del projecte]....., autor del projecte, he verificat que el contingut de la maqueta / el projecte .....[Nom del projecte]..... és el que figura en aquest llistat com requisits d'aplicació segons les condicions de l'encàrrec per a la redacció del projecte.	

**CONFORME**  
 (Si l'autor del projecte és personal de l'AMB: Fer PDF del conforme projecte. Opcional fer PDF del conforme maqueta.  
 Si l'autor del projecte NO és personal de l'AMB (contractat): Fer PDF del conforme maqueta, i fer PDF del conforme projecte).

Part de formulari a omplir pel tècnic del seguiment del projecte	Data
Observacions	