



Expedient 2017 / 7561

ESTUDI DE LA QUALITAT DE L'AIRE PARTÍCULES PM10

SANT JOAN DESPÍ

Juliol de 2019



**Diputació
Barcelona**

#DibaOberta

**Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis de Medi Ambient
Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental**



ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	1
2.	ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL	1
3.	PARTÍCULES PM10	1
4.	EQUIPAMENT I UBICACIÓ	2
5.	NORMATIVA I MÈTODE	4
6.	INTERCOMPARACIÓ DE L'ANALITZADOR AUTOMÀTIC AMB EL MÈTODE DE REFERÈNCIA	4
7.	FACTORS METEOROLÒGICS	5
7.1.	Condicions meteorològiques Desembre 2017 fins Gener 2019	6
7.2.	Episodis d'aportació de partícules procedents de fonts naturals	7
8.	RESULTATS	9
8.1.	Perfil diari per trimestres	9
8.2.	Perfil diari del període	12
8.3.	Efecte del cap de setmana	12
8.4.	Mitjanes mensuals	13
8.5.	Mitjanes diàries per trimestres	14
8.6.	Comparació dels valors obtinguts durant 2018 amb l'estació de l'Hospitalet de Ll.	18
8.7.	Compliment dels valors legiscats	20
8.8.	Resum estadístic	20
9.	CONCLUSIONS	20



**Diputació
Barcelona**

#DibaOberta

**Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis de Medi Ambient
Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental**



1. INTRODUCCIÓ

El municipi de Sant Joan Despí forma part de la zona de qualitat de l'aire 1: Baix Llobregat.

Actualment no disposa d'una estació de referència de la Xarxa de Vigilància i Protecció de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA). La més propera està situada al municipi de L'Hospitalet de Llobregat.

Sant Joan Despí forma part dels municipis declarats com a zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric per partícules, d'acord amb el decret 226/2006 de la Generalitat de Catalunya.

2. ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL

L'Ajuntament de Sant Joan Despí es va adreçar a la Gerència de Serveis de Medi Ambient sol·licitant la instal·lació d'una unitat de partícules, el mes de febrer de 2017.

Es va ubicar una unitat de partícules PM10, des del 19 de desembre de 2017 fins al 21 de gener de 2019, a la teulada de l'escola Sant Francesc d'Assís.

La zona on es troba l'escola Sant Francesc d'Assís, es considera una zona urbana, amb una incidència de trànsit baixa.

3. PARTÍCULES PM10

Les partícules estan constituïdes per una gran diversitat de compostos, que varien tant en les seves característiques físiques com en el seu origen.

El material particulat és emès per moltes fonts: combustions de combustibles líquids i sòlids, processos de molturació, extracció d'àrids, cimenteres, foneries, fàbriques de ceràmica i de vidre, etc. A les ciutats, el trànsit és el responsable d'una part molt important de les emissions de partícules, especialment els vehicles dièsel. A part de la combustió, tots els vehicles emeten partícules per desgast dels pneumàtics, frens i l'embragatge que provoquen la resuspensió de les partícules dipositades a la calçada.

Els components d'origen antropogènic s'acumulen preferentment en les fraccions més petites. Les partícules més petites són més lleugeres, romanen més temps a l'aire i viatgen més lluny. Com menor és la mida de la partícula més fàcilment penetra fins als alveòls del pulmó, i més dany sobre la salut pot causar.

Els episodis africans són intrusions de pols sahariana. A la nostra latitud produeixen un increment dels valors de PM10 i per tant un empitjorament puntual de la qualitat de l'aire a la zona.

4. EQUIPAMENT I UBICACIÓ

Equipament:

- La unitat de partícules està equipada amb un analitzador automàtic de partícules PM10, una estació meteorològica i un ordinador on s'enregistren totes les dades de cada paràmetre cada mitja hora.

Partícules PM10	
Analitzador TEOM sèrie 1400 de Rupprecht & Patashnick (equip automàtic)	Determinació microgravimètrica

Paràmetres meteorològics	
Direcció de vent	Radiació
Velocitat de vent	Pressió
Temperatura	Precipitació
Humitat	

- També, s'instal·la un captador seqüencial, amb recollida de filtres manual, per fer la comparació de dades amb l'analitzador automàtic i calcular el factor de correcció que s'ha d'aplicar a les dades enregistrades de forma automàtica, atès que el mètode de referència és el manual.

Partícules PM10	
Captador d'alt volum seqüencial CAV-A/MS de MCV (equip manual)	Determinació gravimètrica

Període de mesura:

L'equip es va instal·lar des del 19 de desembre de 2017 fins el dia 21 de gener de 2019.

Ubicació:

A la teulada de l'edifici de l'escola Sant Francesc d'Assís, al municipi de Sant Joan Despí (Barcelona).



Ubicació de la unitat automàtica de partícules n°1 i situació de l'escola Sant Francesc d'Assís



5. NORMATIVA I MÈTODE

La normativa actual per al control dels nivells d'immissió de PM10 és el RD 102/2011. Basant-se en criteris d'impacte sobre la salut proposa el control de les partícules i uns valors límits específics i restrictius.

Els objectius de qualitat de l'aire per a les PM10 són:

VALORS PER A LES PARTÍCULES EN SUSPENSÍO DE DIÀMETRE INFERIOR A 10 µ (PM10)		
	Període	Valor límit
Valor límit diari per a la protecció de la salut (mitjana diària)	24 hores	50 µg/m³ de PM10 no podrà superar-se més de 35 vegades per any civil
Valor límit anual per a la protecció de la salut (mitjana anual)	Any civil	40 µg/m³ de PM10

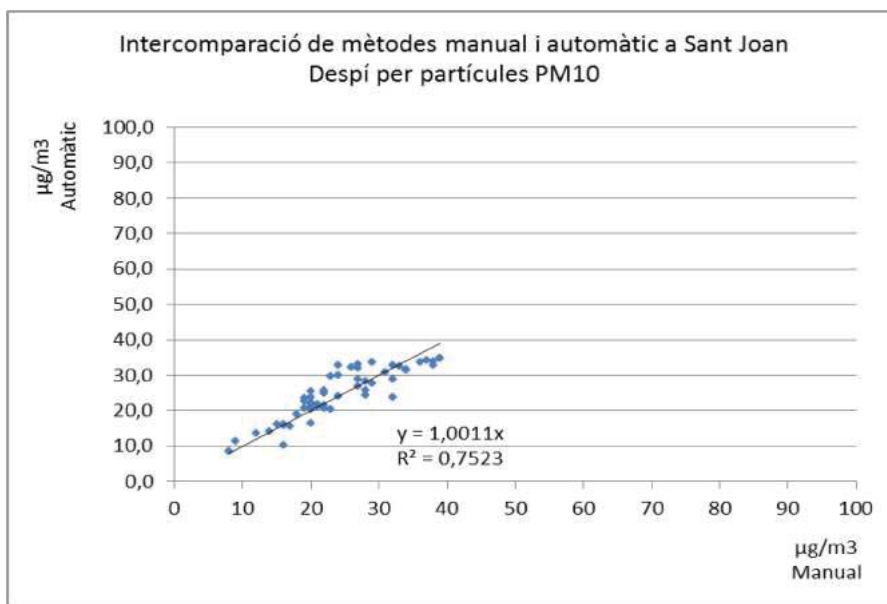
El mètode de referència per a la presa de mostres i la mesura de PM10 és mètode manual que descriu la norma EN 12341:2014, amb la determinació gravimètrica.

Les dades de l'enregistrament automàtic són revisades i validades. Com que les mesures estan distribuïdes al llarg de tot l'any, s'aplica la legislació vigent.

6. INTERCOMPARACIÓ DE L'ANALITZADOR AUTOMÀTIC AMB EL MÈTODE DE REFERÈNCIA

D'acord al mètode de referència esmentat i per tal d'equiparar les dades automàtiques al que seria una mesura manual, es realitza una intercomparació entre els dos equips. Es determina la relació entre els dos mètodes de mesura i s'aplica, si escau, un factor de correcció a les mesures contínues de l'analitzador automàtic.

Per determinar aquest factor de correcció es consideren les dades obtingudes amb els dos mètodes i es calcula la recta de regressió.



Núm. Dades	Candidat	Referència	Eq. regressió	Factor[1]
84	Automàtic (TEOM)	Manual	$y=1,0011x$	0,99

Per tant, s'ha aplicat el factor de correcció de **0,99** a les dades enregistrades amb l'equip automàtic. Aquests valors de PM10 corregits són els que s'utilitzen per fer l'estudi.

7. FACTORS METEOROLÒGICS

Les condicions meteorològiques influeixen tant en la dispersió com en l'augment de les concentracions dels contaminants atmosfèrics (en aquest cas les partícules). A nivell de qualitat de l'aire, els paràmetres que afavoreixen la dispersió de contaminants són el vent i la pluja. El registre de les dades meteorològiques és orientatiu d'acord amb la ubicació de la unitat de partícules (TEOM). A escala sinòptica, com ja s'ha comentat, els episodis africans són un factor important.

D'acord amb l'explicació del següent apartat (8), també es representa una rosa dels vents i el resum de la pluja pel període:

- **Del 20 de desembre de 2017 al 20 de gener de 2019.**

S'ha comparat el registres meteorològics de la unitat de partícules amb els de les estacions meteorològiques del servei de Meteorologia de Catalunya, del Prat de Llobregat i de la ciutat de Barcelona (zona universitària) donat que són les més

¹ Aquest càlcul es fa d'acord amb la recomanació del grup de treball en material particulat de la Comissió Europea <http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/pdf/finalwgreportes.pdf>



pròximes a la unitat. Es considera que les dades meteorològiques enregistrades a la unitat de partícules són més representatives de la zona d'estudi.

7.1. Condicions meteorològiques: Desembre 2017 fins Gener 2019

L'any 2017 ha estat un any càlid a Catalunya i amb dèficit de precipitació. El 2018 ha estat càlid a tot Catalunya, i pel que fa a la pluviometria, l'any 2018 ha estat molt plujós.

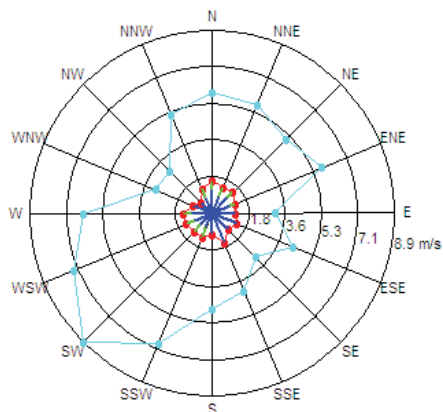
A continuació es fa una taula-resum de la pluja i la gràfica de la rosa dels vents del període analitzat:

PLUVIOMETRIA (Desembre 2017 - Gener 2019)			
Mes	Dies	Màxima (mm)	Acumulada (mm)
Desembre 2017	27	0,6	0,6
Gener 2018	7,13-14 17-18,26	42	53,4
Febrer 2018	1-2 4-6 12-13 21 27-28	41,2	110,8
Març 2018	1-5 8,10,17,20 24-27	38,2	90,6
Abril 2018	7-11 13-14 16,29	30,6	46,4
Maig 2018	1,3,5,6,8 12-13 25-26	12,8	23
Juny 2018	3,4 6-7 28,29	15,2	41,8
Juliol 2018	16, 21-22	8,8	10,2
Agost 2018	9,14 17-18 29,31	32,2	45,8
Setembre 2018	1, 3-4 6,12,16,18	31,4	66,2
Octubre 2018	8-10 13-15 18-20 27-28 30-31	43,8	166,6
Novembre 2018	1,5,9,15,16,17,18,19,20,23,26,30	44,6	107,2
Desembre 2018	13-14	2	3,6
Gener 2019	18, 20	18,6	23

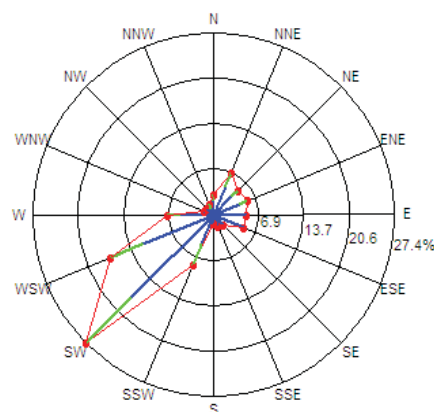
RESUM PLUVIOMETRIA (Desembre 2017- Gener 2019)		
Núm. dies	99	
Precipitació total	789,2	
Màxima diària	44,6	15/11/2018



Velocitat del vent - Unitat Partícules 1 - 20/12/2017 al 20/01/2019



Freqüència del vent - Unitat Partícules 1 - 20/12/2017 al 20/01/2019



Calmes: 35%

Amb les dades meteorològiques enregistrades s'observa que:

- El mes de octubre de 2018, amb pluja al llarg de 13 dies, és el mes que té la màxima acumulada de 166,8 mm, seguit del mes de febrer de 2018 amb 10 dies de pluja i un valor de pluja màxima acumulada de 110,8 mm.
- La freqüència del vent té un component majoritari SW, amb velocitats màximes en la direcció SW. Els dies amb velocitats més elevades de vent són el 1 de gener de 2018. S'obté un valor de calma d'un 35%.
- Els dies amb la temperatura màxima diària es donen el 3, 4 i 5 d'agost de 2018 arribant als 34°C.

7.2. Episodis d'aportació de partícules procedents de fonts naturals

Els episodis d'aportació de partícules procedents de fonts naturals han estat per episodis africans, combustió de biomassa i sulfats europeus. Els episodis africans són els que tenen més importància per la seva incidència.

Els episodis africans són intrusions de pols sahariana a causa de les condicions meteorològiques i atmosfèriques. A la península ibèrica tenen importància aquestes partícules primàries naturals d'origen africà, per la proximitat i perquè aquestes



intrusions produeixen un increment dels valors de PM10 i per tant un empitjorament puntual de la qualitat de l'aire a la zona. La fracció mineral d'aquesta pols del nord d'Àfrica són argiles i tenen una granulometria superior a 2,5 µm.

Els centres d'investigació fan una predicció d'intrusions de masses d'aire africà i es valora la incidència dels episodis sobre els nivells de partícules.

- Els episodis africans a la nostra latitud són més freqüents a la primavera i a l'estiu, ja que estan relacionats amb episodis de forta calor.
- En les taules següents es detallen les dates en què hi ha hagut episodis d'aportació de partícules (episodis africans, combustió de biomassa i sulfats europeus), què amb alta probabilitat han pogut afectar als nivells de partícules enregistrats en la superfície. Aquestes dades² s'han extret del Ministerio para la Transición Ecológica.

	EPISODIS AFRICANS	COMBUSTIÓ BIOMASSA
Mes	Dies	Dies
Desembre 2017	-	4-5 27
Gener 2018	7, 29	6, 23-25
Febrer 2018	-	23, 26
Març 2018	-	-
Abril 2018	2-3 7 14-15 18-28	20-27
Maig 2018	25-30	16-20
Juny 2018	3 10-11 27-30	24
Juliol 2018	1-3 14-16 18-20 26-27	9 14
Agost 2018	8 10-13 29	1
Setembre 2018	4-5 9-10 12-13 18	-
Octubre 2018	12-13 19-21 31	3-4
Novembre 2018	13-14	-
Desembre 2018	-	27
Gener 2019	-	6-7 11 17

Durant l'any 2018 va haver-hi força episodis. Els episodis més significatius es van produir els mesos d'abril, juliol, setembre.

- No sempre que hi ha una situació d'episodi africà hi ha un increment de les concentracions de PM10, però molts valors màxims coincideixen amb aquest fenomen.

² Dades propietat de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica, subministrats en el marc del "Encargo del Ministerio para la Transición Ecológica a la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la detección de episodios naturales de aportes transfronterizos de partículas y otras fuentes de contaminación de material particulado, y de formación de ozono troposférico (7CAES010)".



8. RESULTATS

El període de dades mesurades és:

- **De 20 de desembre de 2017 al 20 de gener de 2019.**

En aquests períodes es disposa d'un **94%** de dades vàlides, distribuïdes al llarg de tot el temps de mesura.

A efectes d'aplicació de la legislació, la unitat de partícules s'ha instal·lat en zona urbana.

Els resultats de PM10 obtinguts s'analitzen en els següents apartats:

- Perfil diari per trimestres.
- Perfil diari del període.
- Efecte del cap de setmana.
- Mitjanes mensuals.
- Mitjanes diàries per trimestres.
- Comparació de valors de la unitat de partícules amb la estació fixa (XVPCA)
- Aplicació de la legislació.
- Resum estadístic.

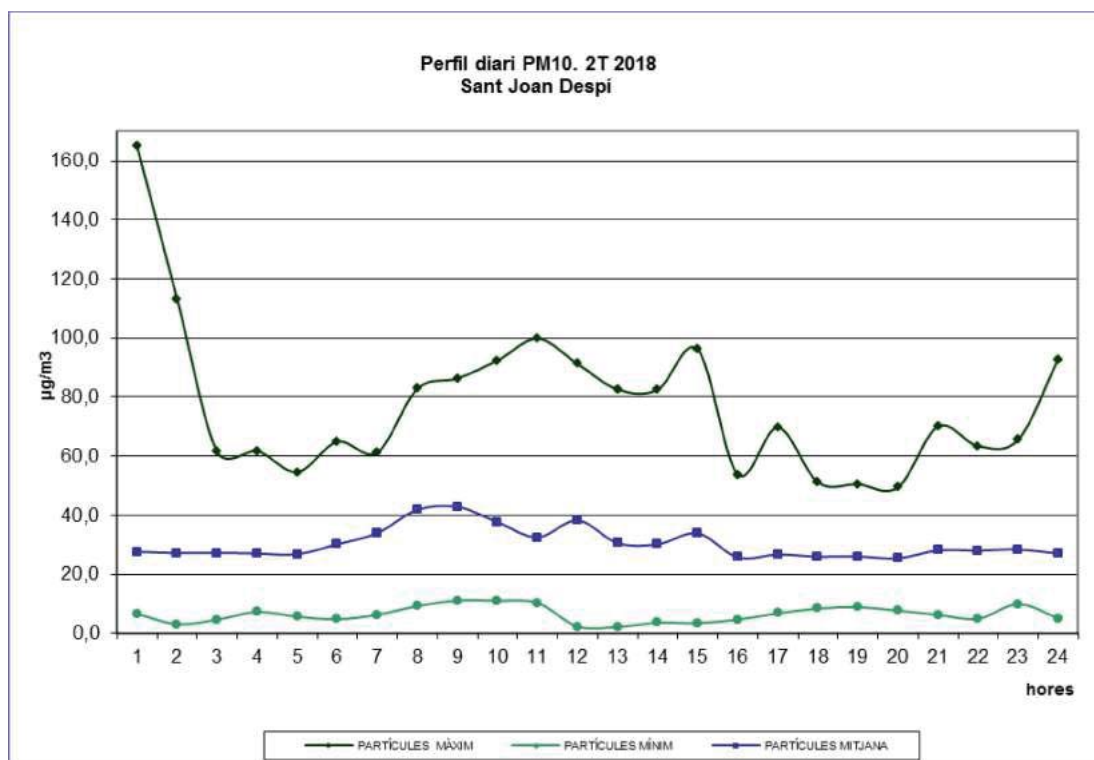
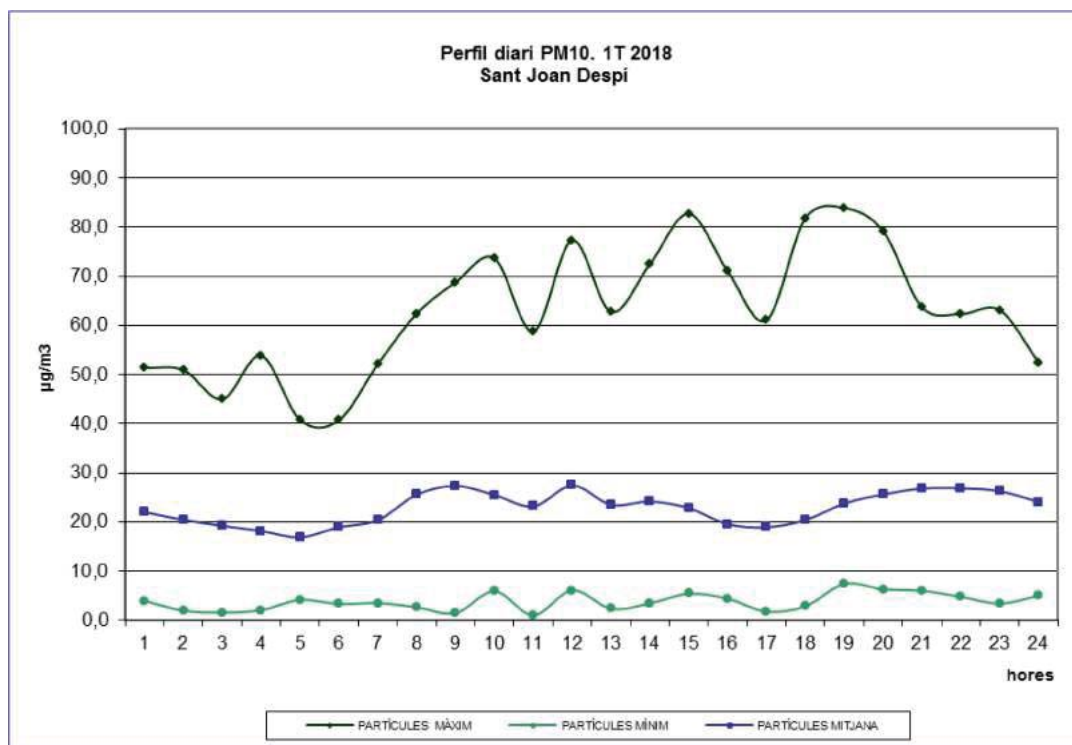
8.1. *Perfil diari per trimestres*

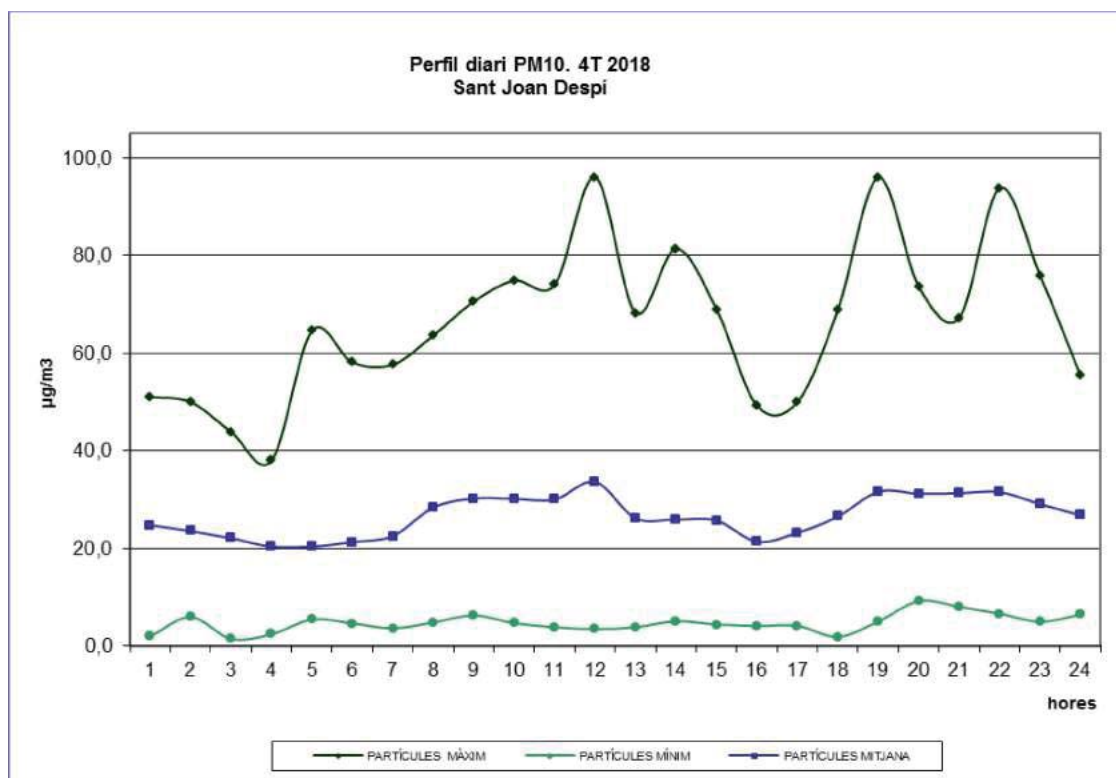
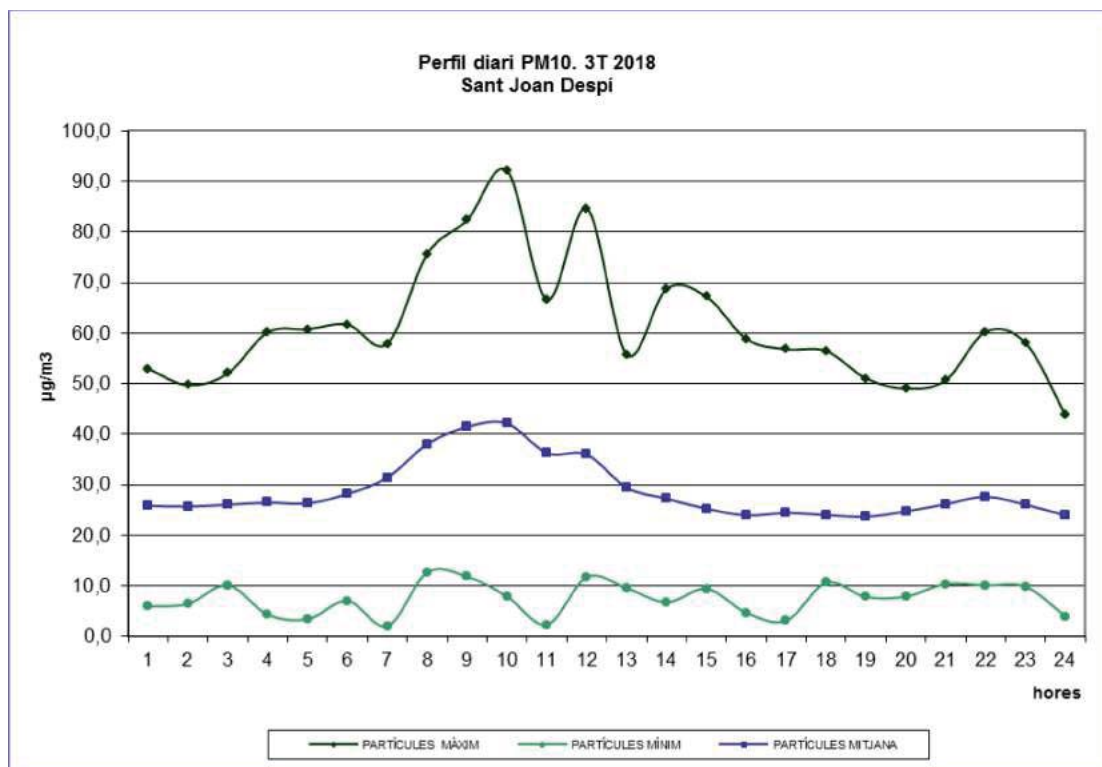
Amb els valors horaris es representa el perfil horari o dia tipus per a cada trimestre, exceptuant el primer trimestre que s'han considerat, també els 20 dies del mes de desembre de 2017, i en el quart trimestre de 2018, s'han inclòs els 20 dies de mesura del 2019.

A continuació es mostren els gràfics de tots els trimestres del període mesurat durant:



#DibaOberta







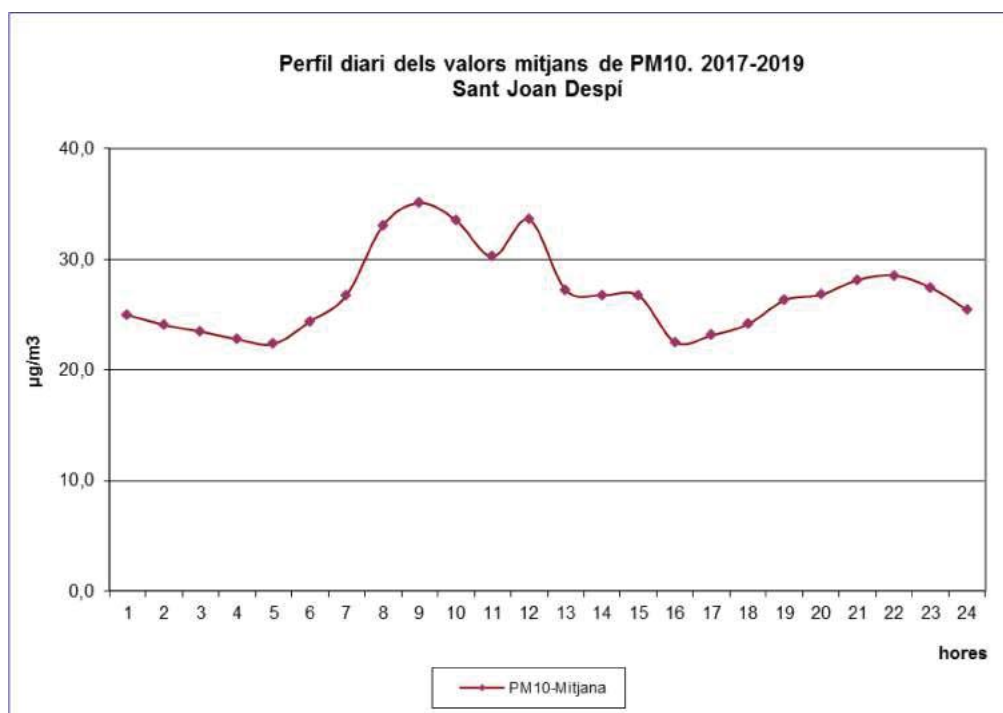
Als gràfics es pot observar que:

El perfil de les concentracions mitjanes no varien, significativament, en funció del trimestre. S'observa un augment del valor de la concentració mitjana en el rang horari de 8 a 10h. A més d'un augment lleuger de la concentració mitjana al voltant de les 12h, en tot el període d'estudi. A més, en el primer i quart trimestre del 2018 s'observa una tendència d'augment de la concentració mitjana, que comença, al voltant de les 19h i que disminueix, a partir de les 23h.

Els perfils dels valors màxims presenten dispersió en les concentracions entre els diferents trimestres. Els màxims més alts s'han produït durant el segon trimestre de 2018.

8.2. Perfil diari del període

La concentracions mitjanes de tot el període en l'interval horari del dia, permeten esmorteir els efectes puntuals i observar l'evolució de les partícules. També permet relacionar el seu origen amb el trànsit de vehicles i/o les fonts d'activitat del municipi.



8.3. Efecte del cap de setmana

S'observa una disminució de PM10 els caps de setmana perquè habitualment hi ha menys activitat al municipi.

La taula següent indica les reduccions de concentracions de partícules a cada trimestre:



CONCENTRACIONS DE PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
Trimestre	Laborable	Cap de setmana	% Reducció
Desembre 2017- Març 2018	24	19	22,7
Abril 2018- Juny 2018	31	25	17,8
Juliol 2018 -Setembre 2018	29	24	17,1
Octubre 2018- Gener 2019	29	22	23,8
% Reducció del període entre els dies laborables i el cap de setmana			20%

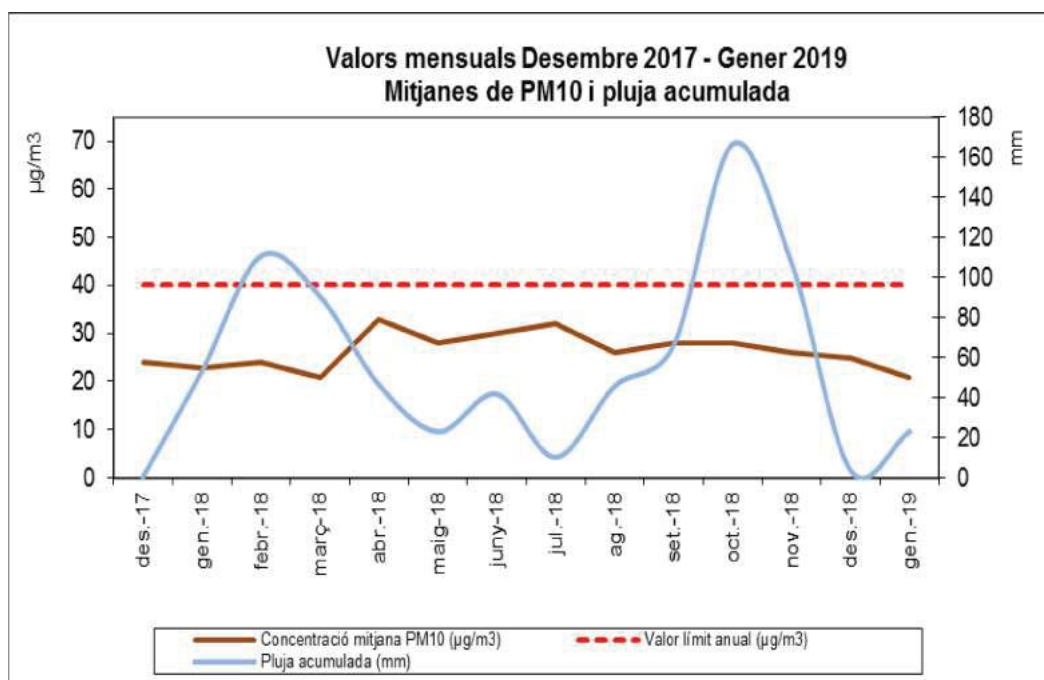
Aquest efecte indica que en aquesta zona de Sant Joan Despí, els valors de les partícules són menors els dissabtes i diumenges respecte dels dies laborables, amb una mitjana de reducció al voltant del 20%.

8.4. Mitjanes mensuals

Es fa una aproximació de l'evolució durant el període d'estudi, representant les mitjanes mensuals de partícules i la pluja mensual acumulada.

Al gràfic es pot observar que:

- Totes les mitjanes mensuals estan per sota del valor límit anual ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Els mesos de juny de 2018 i juliol de 2018 són els que presenten valors més alts.
- A l'estiu els valors de partícules són lleugerament més elevats, coincidint amb un període menys plujós.





CONCENTRACIONS PM10 I PLUJA			
Mes	Concentració mitjana PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pluja acumulada (mm)	Núm. dies pluja
des-17	24	0,6	1
gen-18	23	53,4	6
febr-18	24	110,8	10
març-18	21	90,6	13
abr-18	33	46,4	9
maig-18	28	23	9
juny-18	30	41,8	6
jul-18	32	10,2	3
ag-18	26	45,8	6
set-18	28	66,2	7
oct-18	28	166,6	13
nov-18	26	107,2	12
des-18	25	3,6	2
gen-19	21	23	2

8.5. Mitjanes diàries per trimestres

Es fa la representació gràfica dels valors mitjans diaris de cada trimestre. S'indiquen les següents referències:

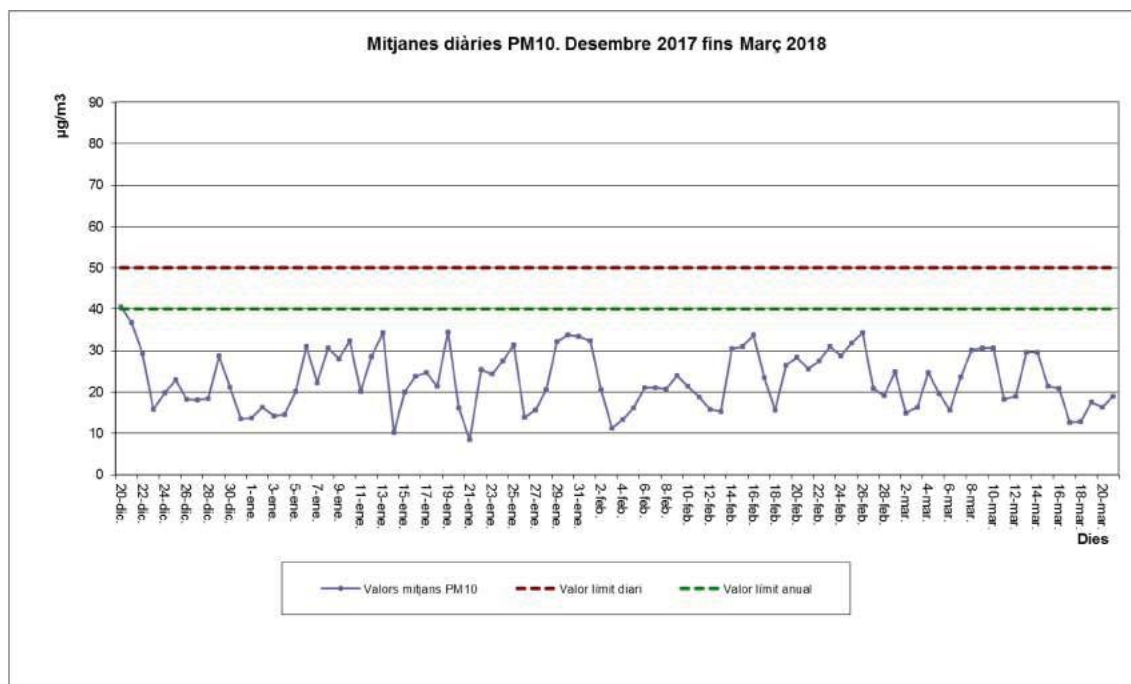
- Valor límit diari^{*}: mitjana diària de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Valor límit anual: mitjana de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Als gràfics següents es comenta l'evolució de PM10 durant cada trimestre segons aquestes referències.

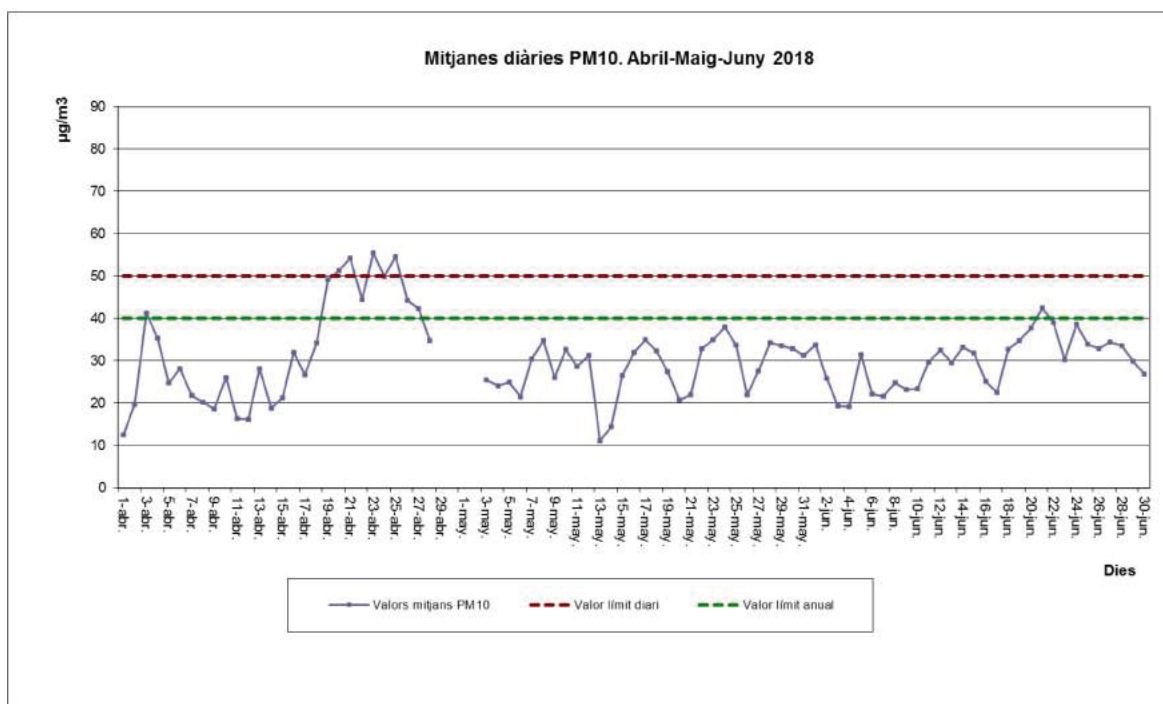
La falta de dades indica que hi hagut alguna incidència en el funcionament de l'equip de mesura.

Pel tractament de dades es prenen com a referència els valors obtinguts en l'equip automàtic, aplicant el corresponent factor de correcció respecte a l'equip manual (és el que marca de referència la normativa).

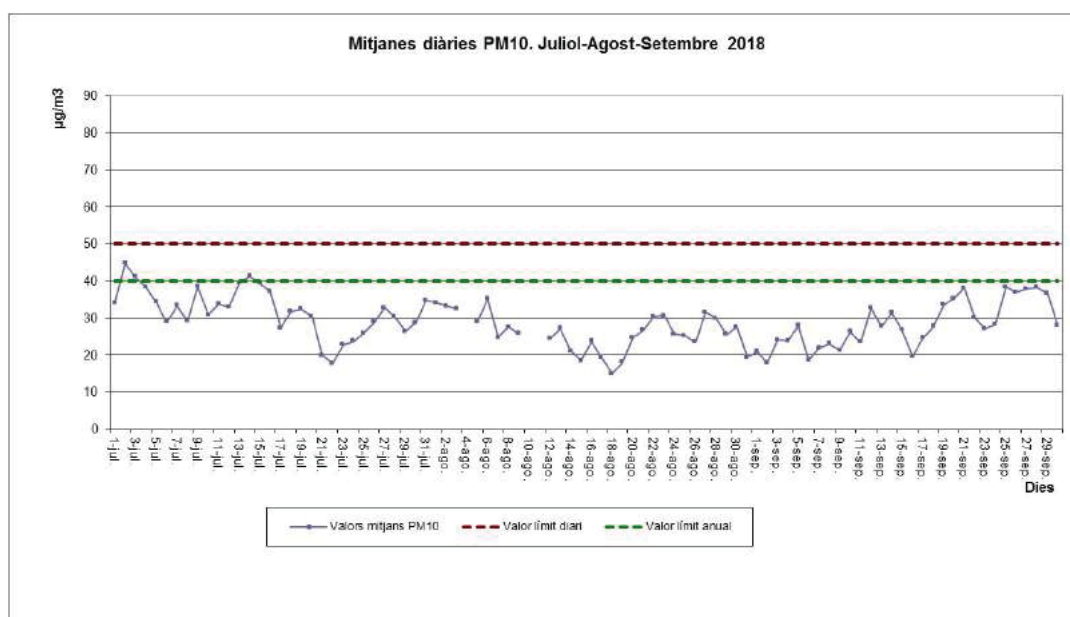
* El valor de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ no s'ha de superar en més de 35 vegades a l'any.



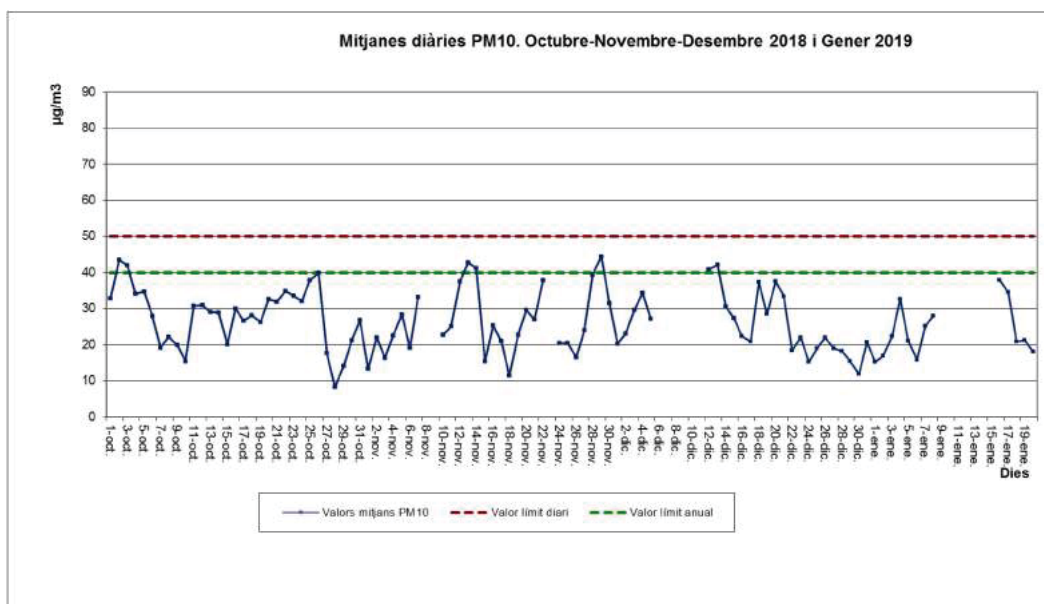
- El valor mitjà per aquest període (desembre 2017 fins març 2018) ha estat de 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i no s'ha superat el valor límit diari. Els valors del trimestre són inferiors a la referència del valor límit anual.
- La disminució dels nivells de PM10 durant els caps de setmana és significativa.
- S'han produït pocs episodis africans que no han influït en l'augment de PM10.



- El valor mitjà de PM10 per aquest trimestre ha estat de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, els dies 20, 21, 23 i 25 d'abril s'ha superat el valor límit diari. Tot i que, en el període d'estudi, no es supera la mitjana anual, alguns valors del trimestre han superat el valor de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- S'observa una significativa disminució dels nivells de PM10 els caps de setmana.
- Els episodis africans que s'han produït en aquest període, podrien tenir influència en els nivells de PM10, així com un pluja acumulada inferior a altres períodes.



- El valor mitjà per aquest trimestre ha estat de $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A més, no s'ha superat el valor límit diari. Tot i que es compleix el valor de mitjana anual legal, els dies 2 i 3 de juliol han superat el valor de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- La reducció dels nivells de PM10 durant els caps de setmana és significativa.
- S'han produït varis episodis africans, al llarg del trimestre, que han influït en l'augment de PM10.



- El valor mitjà per aquest trimestre ha estat de $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$. No s'ha superat el valor límit diari. Tot i que es compleix el valor de mitjana anual legal, els dies 2 i 3 d'octubre, 13, 14 i 29 de novembre, 12 i 13 de desembre, han superat el valor de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- En els caps de setmana s'observa una reducció dels nivells de PM10.
- S'han produït pocs episodis africans que no han influït en l'augment de PM10.

8.6. Comparació dels valors obtinguts durant l'any 2018 amb l'estació de l'Hospitalet de Llobregat.

Sant Joan Despí no disposa d'una estació fixa de mesura de la contaminació atmosfèrica de la XVPCA. La més propera està situada a l'Hospitalet de Llobregat. Es comparen les dades disponibles de PM10 obtingudes de la unitat de partícules i de la estació fixa de la XVPCA, per tal d'analitzar el seu grau de correlació.

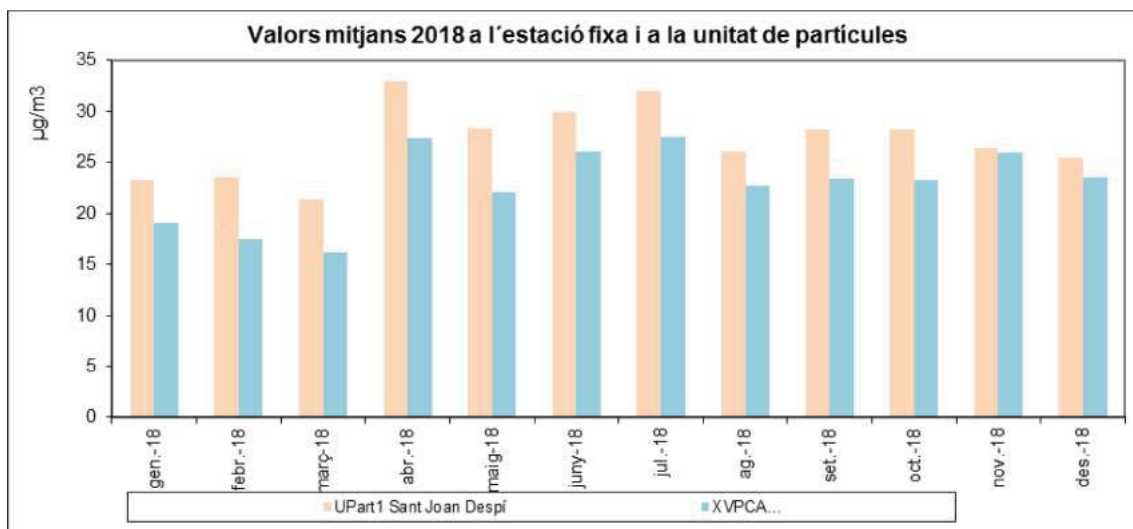
A la taula i al gràfic següent s'observa que:

- Ambdues estacions de mesura tenen valors de concentracions mitjanes amb les mateixes tendències, al llarg del període estudiat.



COMPARACIÓ DE LES MITJANES MENSUALS

Mes	UPart1 Sant Joan Despí	XVPCA L'Hospitalet de Llobregat
gen-18	23	19
febr-18	24	18
març-18	21	16
abr-18	33	27
maig-18	28	22
juny-18	30	26
jul-18	32	27
ag-18	26	23
set-18	28	23
oct-18	28	23
nov-18	26	26
des-18	25	24
mitjana anual	27	23





8.7. Compliment dels valors legislats

Els valors obtinguts de PM10, de la unitat automàtica, situada a la teulada de l'escola Sant Francesc d'Assís, de Sant Joan Despí, no superen el valor límit anual de protecció de la salut humana en el transcurs del període analitzat.

Durant el temps de l'estudi, s'ha superat el valor límit diari 4 vegades, però com que no es supera les 35 vegades a l'any, es considera que tampoc es supera el valor límit diari.

Valor límit de protecció de la salut	Any 2018
Diari (Mitjana 24h): 50³	S'ha superat 4 vegades
Anual (Mitjana anual): 40	Mitjana anual 2018: 27

8.8. Resum estadístic

Les concentracions de PM10 mesurades a la unitat de partícules que es va ubicar a la teulada de l'escola Sant Francesc d'Assís, de Sant Joan Despí, són superiors als de l'estació fixa de la XVPCA de l'Hospitalet de Llobregat. Com es pot observar a la taula següent:

	Resum de valors estadístics ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	2018	
	UPart1 - Sant Joan Despí	XVPCA - L'Hospitalet de Llobregat
P25	25	21
P50	28	23
P75	29	26
P90,4	32	27
Mitjana del període	27	23
Núm. dies mitj.> 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4	6

- En ambdues ubicacions es compleix la legislació vigent per a la mitjana anual i per a la mitjana diària.
- Els valors de superació diària (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) han estat superat 4 vegades en la unitat de partícules de Sant Joan Despí i 6 vegades a l'estació de la XVPCA de l'Hospitalet de Llobregat.

³ El valor de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ no s'ha de superar en més de 35 vegades a l'any.

9. CONCLUSIONS

Aquest estudi presenta els nivells de PM10 obtinguts amb la unitat de partícules 1, que es va instal·lar a la teulada de l'escola Sant Francesc d'Assís, al municipi de Sant Joan Despí.

S'ha fet l'estudi des del 20 de desembre de 2017 fins al 20 de gener de 2019.

- **Els valors de partícules menors de 10 micres (PM10)** mesurats, compleixen la legislació vigent per al valor límit anual i diari de protecció de la salut.

Els resultats obtinguts, durant tot el 2018, han donat una mitjana anual de $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferior al valor límit anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Durant quatre dies, s'ha superat, el valor límit diari de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Pel que fa a les concentracions de **PM10 al llarg del dia**, s'observa un augment del valor de la concentració mitjana en el rang horari de 8 a 10h. A més d'un augment lleuger de la concentració mitjana al voltant de les 12h, en tot el període d'estudi. En el primer i quart trimestre del 2018 s'aprecia una tendència d'augment de la concentració mitjana, que comença, al voltant de les 19h i que disminueix, a partir de les 23h
- **Al llarg de l'any** les concentracions són més elevades en el període d'estiu, concretament, el mes de juny i juliol de 2018.
- **Els dies de pluja** produeixen una disminució de la concentració de les partícules. Igualment succeeix amb el **vent**, durant els dies amb velocitats elevades i constants s'afavoreix la dispersió de les partícules.
- **L'efecte cap de setmana** suposa una reducció de la concentració de PM10 respecte als dies laborables. Això indica que l'origen de les partícules és antropogènic i lligat principalment a aquestes activitats i al trànsit rodad. En aquest període de mesura hi ha una reducció al voltant del 20%.
- Durant l'any 2018 va haver-hi força **episodis africans**. Els episodis més significatius es van produir els mesos d'abril i juliol, coincidint amb els mesos de major concentració mitjana de partícules PM10. A més, els quatre dies que han superat el nivell límit diari són el 20-21, 23 i 25 d'abril de 2018.

La tècnica de l'Oficina

La Cap de la Secció de
Diagnosi i Control Ambiental

Mar Garcia

Maria Llorens



Metadades del document

Núm. expedient	2017/0007561
Tipus documental	Estudi
Títol	Estudi qualitat de l'aire partícules PM10 Sant Joan Despí

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
CPISR-1 C Maria Del Mar Garcia Miró	Signa	05/07/2019 09:36
TCAT P Maria Llorens Baucells	Signa	05/07/2019 10:28

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
b8a205020b110c92475b	https://seuelectronica.diba.cat	

