

## **INFORME FINAL DE LA CAMPANYA DE PROTOCOL D'INVESTIGACIÓ D'OLORS DE LA ZONA DEL GRAU DE CASTELLÓ I DE LA ZONA COSTANERA D'ALMASSORA – UNITAT MÒBIL ALMASSORA.**

---

### **1.- PROTOCOL D'INVESTIGACIÓ D'OLORS.**

Davant les reiterades queixes dels veïns de la zona urbanitzada de la platja d'Almassora i de la zona del Grau de Castelló, pels episodis de males olors, amb data 25 de maig de 2020 es va implantar el *Protocol d'Investigació d'Olor*s de la zona del Grau de Castelló i de la zona costanera d'Almassora.

L'objectiu d'aquest protocol és realitzar un seguiment continu de les concentracions de contaminants en la zona afectada, per a això es va optar, en una primera actuació, per la instal·lació d'una unitat mòbil de qualitat de l'aire, situada en la zona de la platja d'Almassora (Almassora UM) en els voltants del Polígon Industrial El Serrallo. Per a aquesta actuació es va comptar amb la col·laboració de l'Ajuntament d'Almassora que va facilitar la ubicació i la infraestructura necessària per a la instal·lació de la unitat mòbil.

Per a l'execució del protocol d'investigació, que continua vigent, es compta amb la col·laboració del Centre de Coordinació d'Emergències de la Generalitat i els Ajuntaments de Castelló de la Plana i Almassora.

#### **1.1.- Descripció del protocol d'investigació d'olors.**

El protocol d'investigació s'inicia quan una trucada al Centre de Coordinació d'Emergències de la Generalitat informa de l'existència d'olors en alguna de les zones afectades. A partir d'aquesta informació, el Centre de Coordinació emet una notificació tant a l'Associació d'Empreses del Polígon Industrial del Serrallo, com al Servei de Protecció de l'Atmosfera de la Direcció General de Qualitat i Educació Ambiental. La trucada al Centre de Coordinació notificant el cessament de les molèsties, o el transcurs de més de tres hores sense rebre cridades sobre l'episodi, genera un nou avís del Centre de Coordinació comunicant la fi de l'episodi.

Amb aquesta informació, les indústries del Polígon Industrial en recullen de les activitats que s'han dut a terme durant el període de molèsties, i que pogueren generar emissions de compostos susceptibles de produir molèsties.

Per part seua, el Servei de Protecció de l'Atmosfera, realitza un seguiment dels contaminants registrats en la unitat mòbil i, actualment en l'estació fixa instal·lada en setembre de 2021, així com la direcció i velocitat del vent durant el període de molèsties.



## MARC NORMATIU I VALORS DE REFERÈNCIA ESTABLERTS PER A L'ESTUDI DELS EPISODIS D'OLORS.

El Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, estableix un valor límit per al benzé a una temperatura de 293 K i una pressió de 101,3 KPa, expressat en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	Període de mitjana	Valor (1)
Valor límit anual (2)	1 any civil	$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

(1) Valor límit en vigor des de l'1 de gener de 2010.

(2) El càlcul es realitza sobre les mitjanes horàries.

El Reial decret 102/2011, en la seua disposició transitòria única estableix els objectius de qualitat de l'aire del sulfur d'hidrogen.

Contaminant	Concentració mitjana en trenta minuts, que no ha de superar-se	Concentració mitjana en vint-i-quatre hores, que no ha de superar-se
Sulfur d'hidrogen (3)	$100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) Calculats sobre les mitjanes deuminutals.

Per a analitzar els nivells registrats, a nivell intern, es prenen una sèrie de **valors de referència** de cadascun dels contaminants. Per a la seua determinació s'han tingut en compte els valors límit d'emissió i els valors objectiu, entenent que poden generar molèsties d'olor a partir dels següents valors horaris:

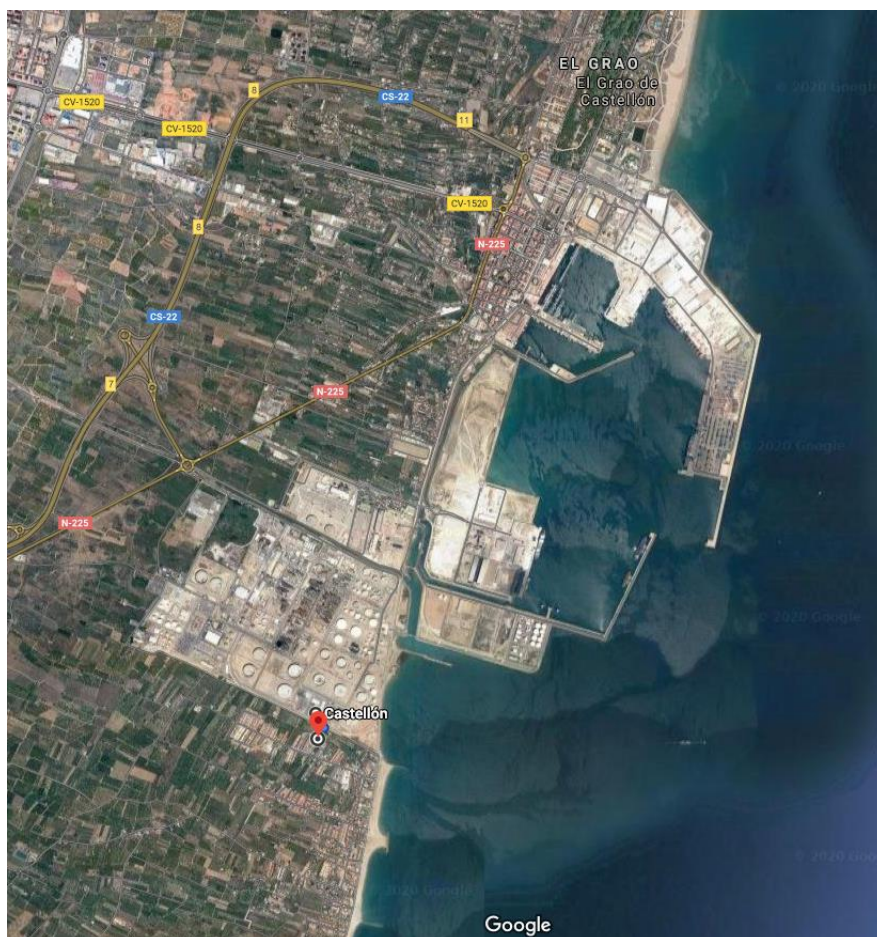
Valor de referència ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
Tolueno	Benceno	Xileno	H <sub>2</sub> S
$\geq 5$	$\geq 5$	$\geq 5$	$\geq 1$

Les molèsties per olor es detecten en dos emplaçaments diferents, d'una banda, en la zona costanera del municipi d'Almassora, principalment al carrer Camí Om Blanc, i per una altra en el Grau de Castelló, al carrer Alcossebre i camí de la catalana.

Quant a la direcció del vent es considera que, per a direccions de vent entre 320-360 (NO) i 0-90 graus (NE), la direcció predominant de vent procedeix del Polígon Industrial El Serrallo.

## 2.- PERÍODE JULIOL 2020 - SETEMBRE 2021: ACTUACIÓ DE LA UNITAT MÒBIL.

El període d'estudi dut a terme amb la Unitat Mòbil Almassora UM comprén des de 1 de juliol de 2020 fins al 22 de setembre de 2021, ja que el 23 de setembre de 2021, es va substituir la Unitat Mòbil d'Almassora UM per una nova estació fixa, Almassora Platja, instal·lada en col·laboració amb la de l'Ajuntament d'Almassora. La finalitat d'aquesta estació és donar continuïtat al control de la qualitat de l'aire en l'emplaçament.



Ubicació de la Unitat mòbil durant el període d'estudi.

L'estudi s'ha centrat en l'anàlisi de les concentracions de benzé i sulfur d'hidrogen atés que la resta dels contaminants (tolué i xilé) no disposen d'una normativa de referència que regule els objectius de qualitat de l'aire per a ells. S'ha considerat la seua concentració i el seu comportament, assemblant-los al benzé per la seua naturalesa química.



### 3. INFORMACIÓ GENERAL SOBRE L'ACTIVACIÓ DEL PROTOCOL D'OLORS I AVISOS REGISTRATS DURANT EL PERÍODE: JULIOL 2020 - SETEMBRE 2021.

Considerant el període complet d'estudi, des del 1/07/2020 fins al 22/09/2021 (448 dies), i tenint en compte la informació recaptada dels avisos i de la totalitat de les dades registrades dels contaminants d'estudi, s'obté el balanç que es mostra a continuació.

Des de la posada en funcionament del Protocol d'Investigació d'olors de la zona del Grau de Castelló i de la zona costanera d'Almassora, s'ha activat el protocol en un total de **218 ocasions**.

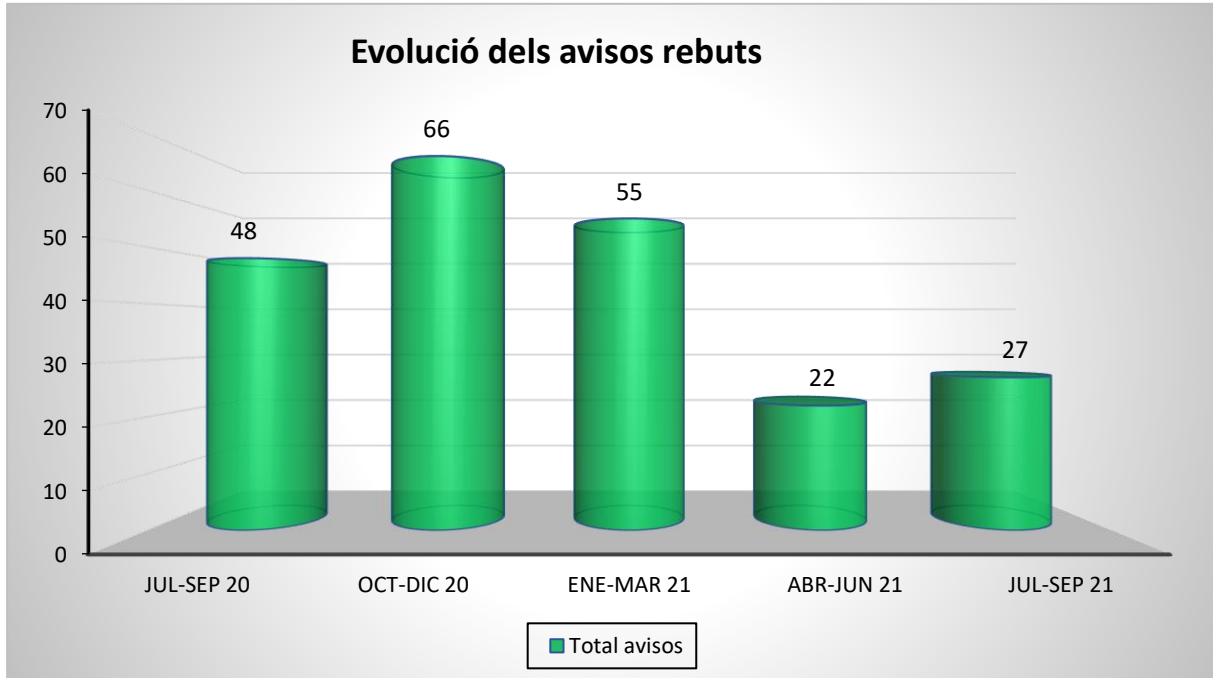
En la següent taula es relacionen els avisos registrats diferenciats per trimestres i la seua procedència.

PERÍODE	ORIGEN DE L'AVÍS		TOTAL AVISOS
	Almassora	Castelló/Grau	
<b>Juliol-Setembre 2020</b>	38	10	48
<b>Octubre-Desembre 2020</b>	59	7	66
<b>Gener-Març 2021</b>	53	2	55
<b>Abril-Juny 2021</b>	19	3	22
<b>Juliol-Setembre 2021</b>	25	2	27
<b>Període complet campanya Jul. 2020-Set. 2021</b>	194	24	218

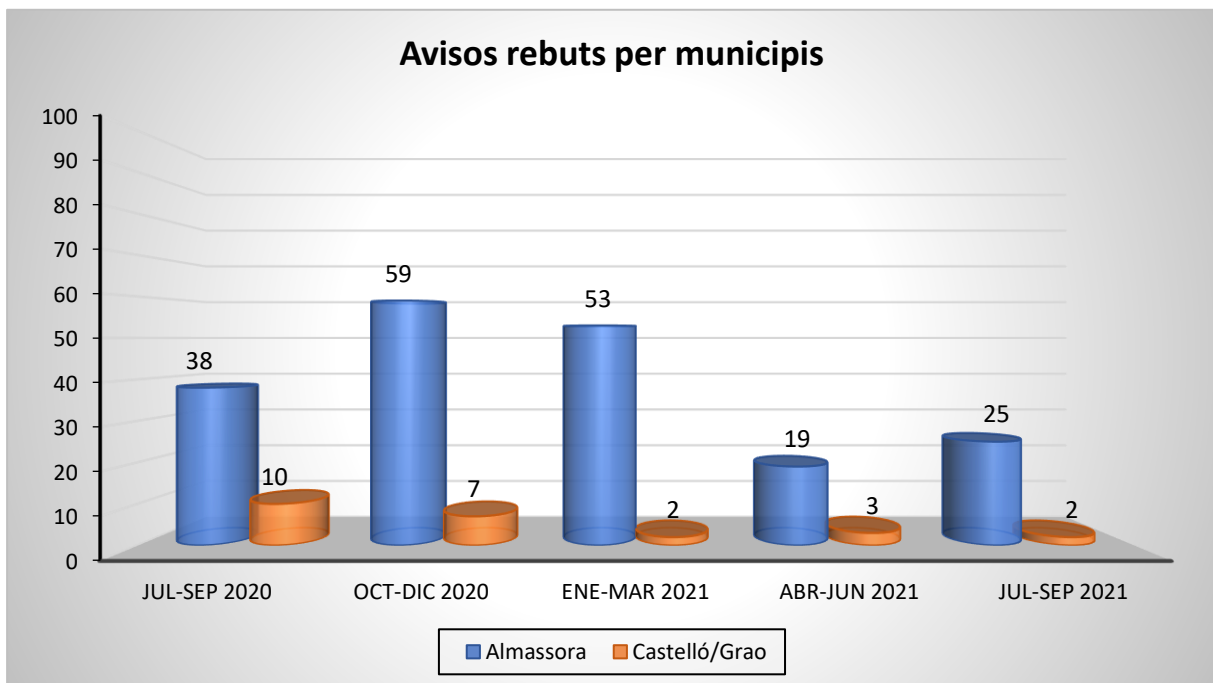
Taula 1. Avisos diferenciats per trimestres i municipis afectats.

Durant aquest període es van registrar **218** trucades relatives a queixes per olor de "químic" (lleixiu, gas, petroli, gasolina, etc.) d'intensitat forta o molt forta, sent en 24 ocasions la percepció dels ciutadans descrita com "extremadament forta" (nivell 6).

Com s'observa en les gràfiques 1 i 2, el quart trimestre de l'any 2020 fou el període on més trucades es van rebre de la població, sent el seu origen principalment la zona d'Almassora, llindant amb el Polígon Industrial El Serrallo.



Gràfic 1. Avisos de la població per a l'activació del protocol d'olors.



Gràfic 2. Avisos de la població per a l'activació del protocol d'olors, diferenciat per municipis.

o



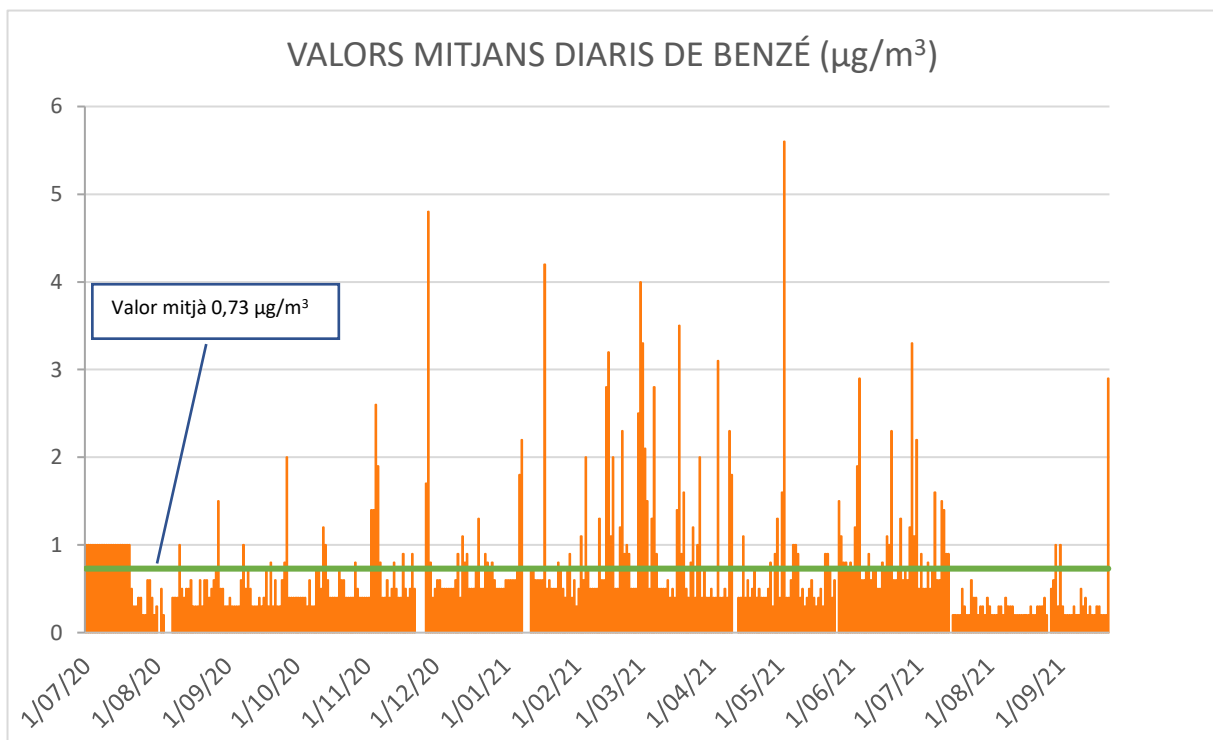
#### 4. ANÀLISI DEL PROTOCOL DURANT EL PERÍODE DE JULIOL 2020 - SETEMBRE 2021: FUNCIONAMENT DE LA UNITAT MÒBIL.

Com s'ha indicat, el present estudi s'ha realitzat prenent com a referència els avisos de la població que alerten d'una molèstia d'olor, així com els registres de concentracions horàries dels contaminants susceptibles d'això (Benzé, Tolué, Xilé i Sulfur d'hidrogen).

Els **valors màxims d'horaris registrats** en tot el període d'estudi, van ser els següents:

CONTAMINANT	VALOR MÀXIM HORARI ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	DATA
TOLUÉ	202,8	09/04/2021
BENZÉ	32,6	18/01/2021
XILÉ	164,8	09/04/2021
SULFUR D'HIDROGEN	104	11/07/2021

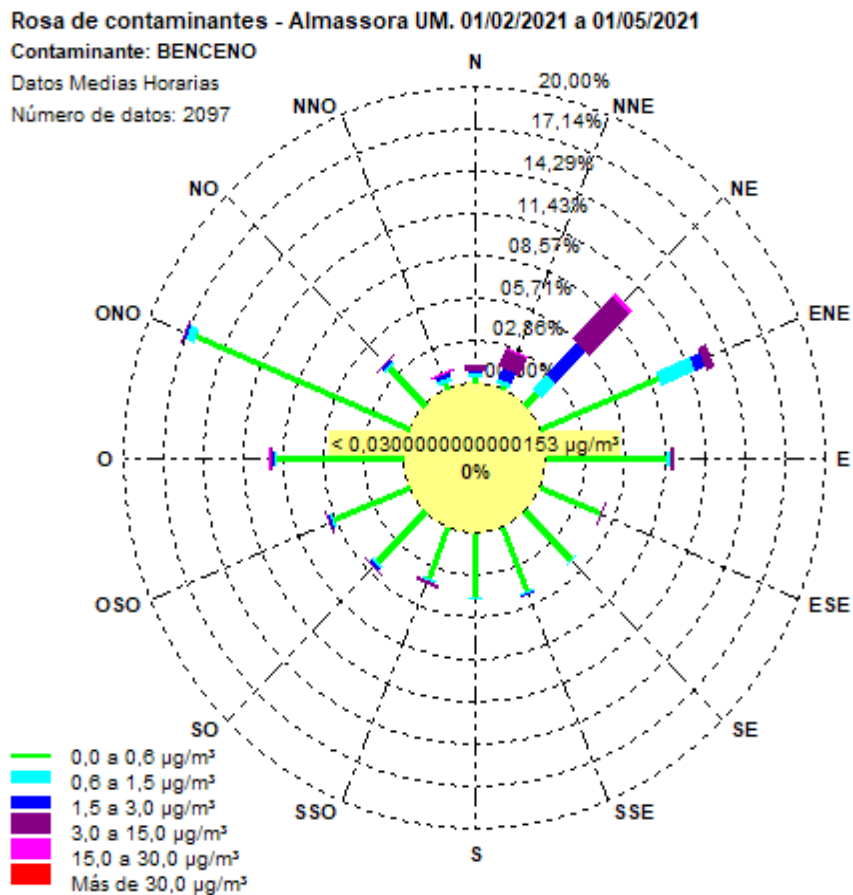
Si s'analitzen els valors registrats dels contaminants regulats per la normativa, s'observa que, en el cas del **benzé** no se supera el valor límit de  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , que estableix el RD 102/2011 com a mitjana d'any civil. En el cas del **sulfur d'hidrogen**, no se supera el valor objectiu de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , de la concentració mitjana en vint-i-quatre hores, no obstant això, es va superar en 4 ocasions el valor objectiu de  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , de la concentració mitjana en trenta minuts. Veure gràfiques 3, 4 i 5.



Gràfic 3. Valors mitjans diaris de benzé des de la posada en funcionament del protocol.

Com s'observa en la gràfica 3, la concentració de benzé es va mantindre en valors inferiors a  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de manera habitual pràcticament en tot el període, amb un valor mitjà de  $0,73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , molt allunyat del valor límit anual que se situa en  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . No obstant això, es registren episodis de concentracions molt elevades, perceptibles per la població més pròxima i registrades mitjançant el protocol d'olors, de manera reiterada i prolongada en el temps, principalment en el primer i segon trimestre de 2021, així com algunes pujades puntuals de concentració molt elevada. No obstant això, les dades registrades de benzé van canviar a partir de la meitat de juliol de 2021, sent molt inferiors a la mitjana del període, sense registrar-se valors elevats.

El gràfic tipus "rosa de contaminants" de l'interval 01/02/2021 - 01/05/2021 mostra que les concentracions més elevades de benzé (colors morat i fúcsia) coincideixen amb una component de vent NE, per la qual cosa és susceptible de tindre el seu origen en l'activitat industrial del Serrallo.







Com s'ha indicat, el **sulfur d'hidrogen** va experimentar un increment substancial dels nivells de concentració des de l'inici del protocol, registrant-se els valors més elevats en el tercer trimestre de 2021. No obstant això, com s'observa en la gràfica 5, es troba molt allunyat del valor objectiu mitjà diari de 40 µg/m<sup>3</sup> en tot el període d'estudi, sent 1 µg/m<sup>3</sup> el valor mitjà i 21 µg/m<sup>3</sup> el valor màxim de mitjanes diàries.

Respecte a les concentracions semihoràries, les superacions del valor objectiu de 100 µg/m<sup>3</sup> de sulfur d'hidrogen es registren en el tercer trimestre de 2021 en les següents dates:

<b>SUPERACIONES DEL VALOR OBJETIVO SEMIHORARIO</b>	
<b>Fecha y hora</b>	<b>H2S (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
11/07/21 06:30	127
24/07/21 02:00	117
24/07/21 02:30	111
25/07/21 22:30	110

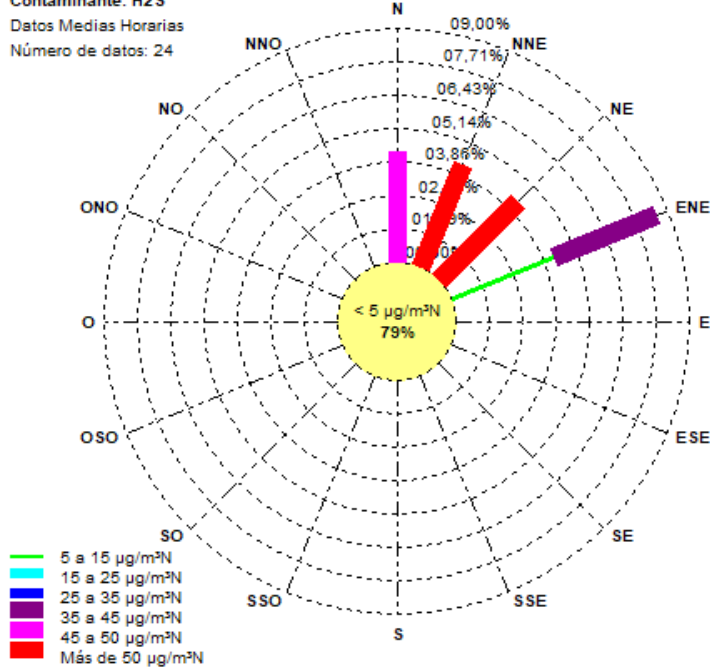
Les quatre superacions del valor objectiu de 100 µg/m<sup>3</sup> de sulfur d'hidrogen (dies 11, 24 i 25 de juliol de 2021), es representen en una rosa de vents de valors horaris, on es mostren les concentracions d'aquest contaminant i la seua adreça de procedència. Aquestes emissions corresponen a fonts molt localitzades en direcció Nord-est (NE) i molt a prop de la unitat mòbil (el color roig correspon als valors més elevats), la qual cosa evidencia que el seu origen és l'activitat industrial del Polígon Industrial El Serrallo.





**Rosa de contaminants - Almassora UM. 11/07/2021 a 11/07/2021**

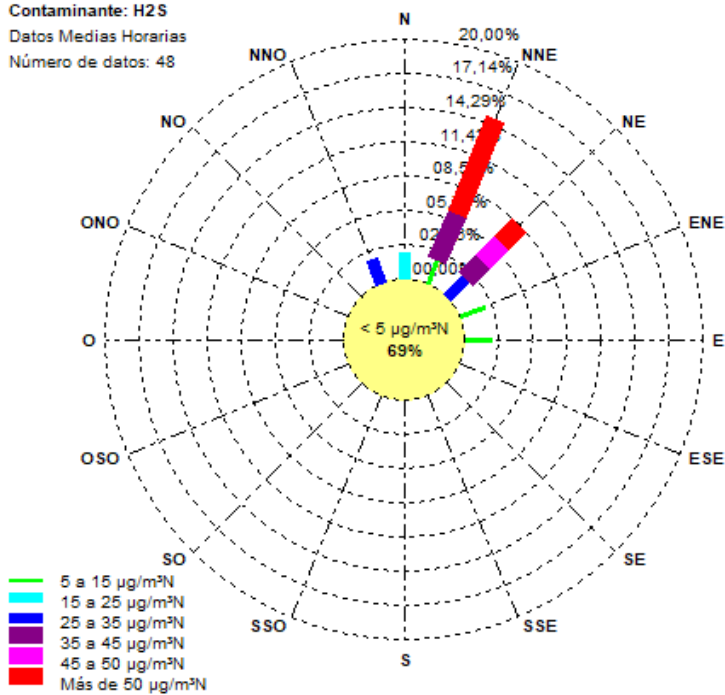
Contaminante: H2S  
Datos Medias Horarias  
Número de datos: 24



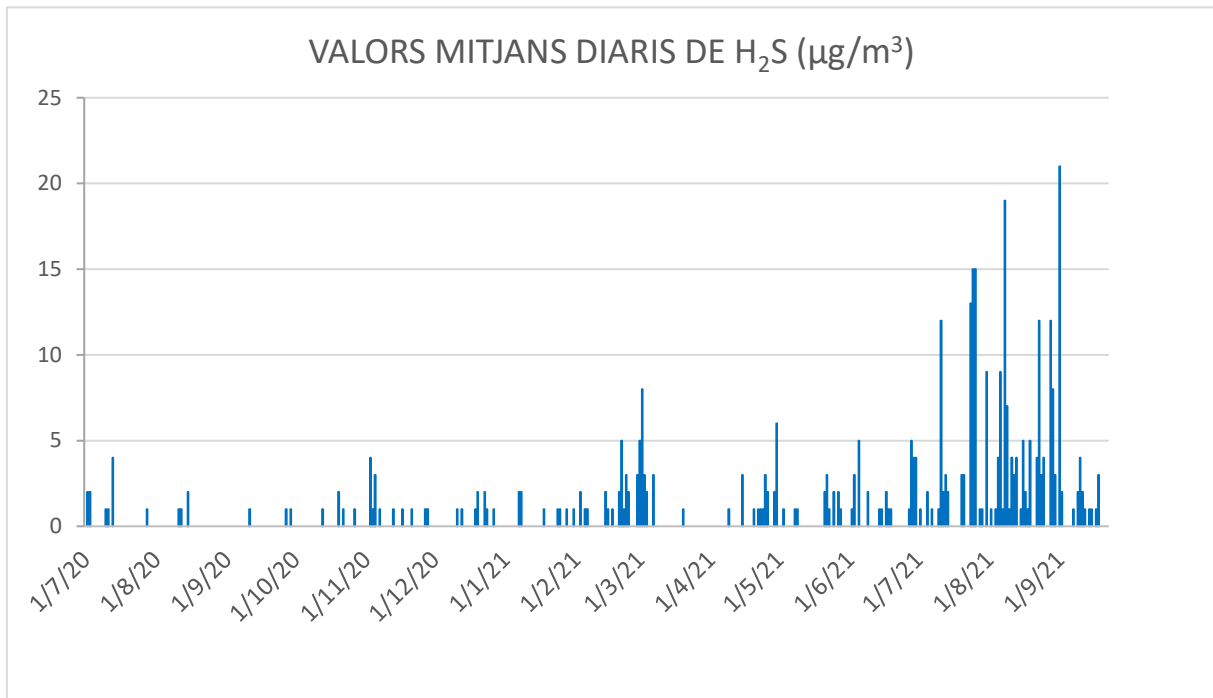
- 5 a 15 µg/m³N
- 15 a 25 µg/m³N
- 25 a 35 µg/m³N
- 35 a 45 µg/m³N
- 45 a 50 µg/m³N
- Más de 50 µg/m³N

**Rosa de contaminantes - Almassora UM. 24/07/2021 a 25/07/2021**

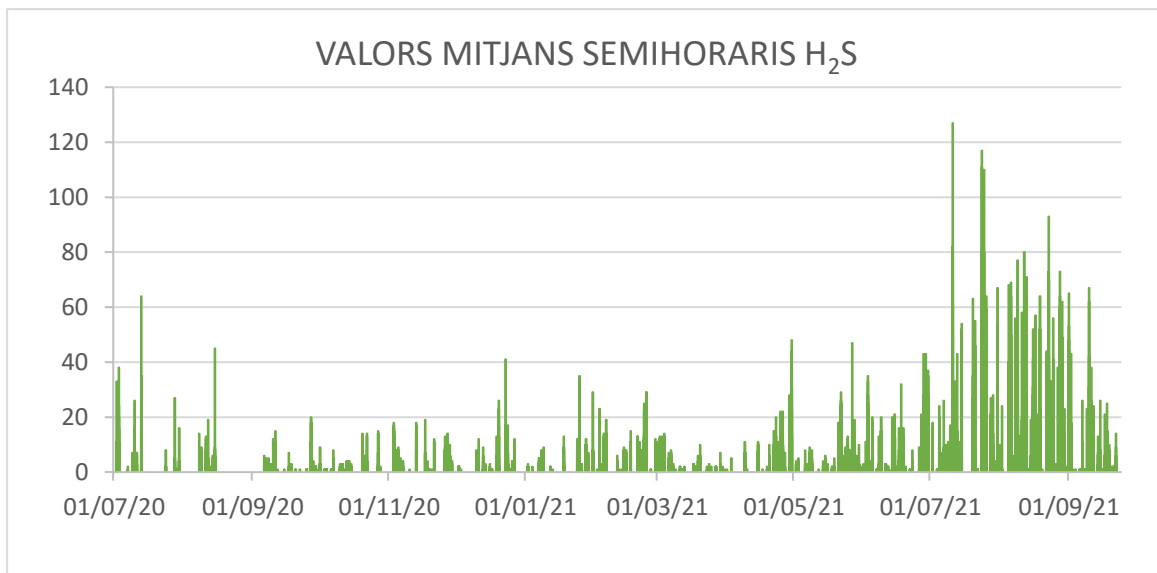
Contaminante: H2S  
Datos Medias Horarias  
Número de datos: 48



- 5 a 15 µg/m³N
- 15 a 25 µg/m³N
- 25 a 35 µg/m³N
- 35 a 45 µg/m³N
- 45 a 50 µg/m³N
- Más de 50 µg/m³N



Gràfica 4. Valors mitjans diaris de sulfur d'hidrogen des de l'entrada en funcionament del Protocol.

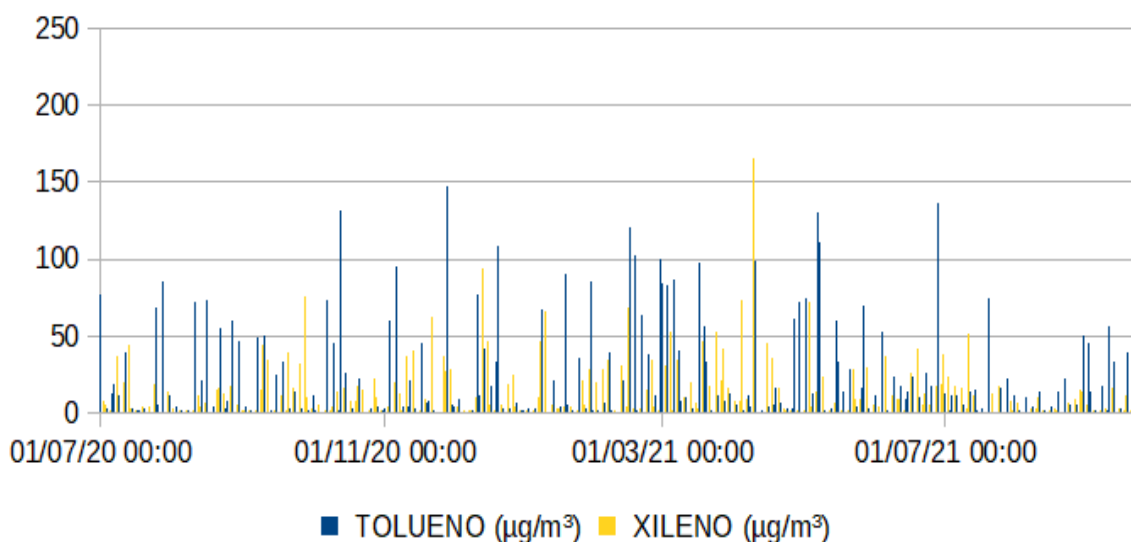


Gràfica 5. Valors mitjans semihoraris de sulfur d'hidrogen des de l'entrada en funcionament del Protocol.

Quant al Tolué i Xilé, com es mostra en la gràfica 6, en tot el període d'estudi els valors de concentració de Tolué van ser més freqüents i elevats que els de Xilé, havent-se registrat els valors més baixos en l'últim trimestre d'estudi, igual que el benzé.

## VALORES PROMEDIOS HORARIOS

### Almassora UM



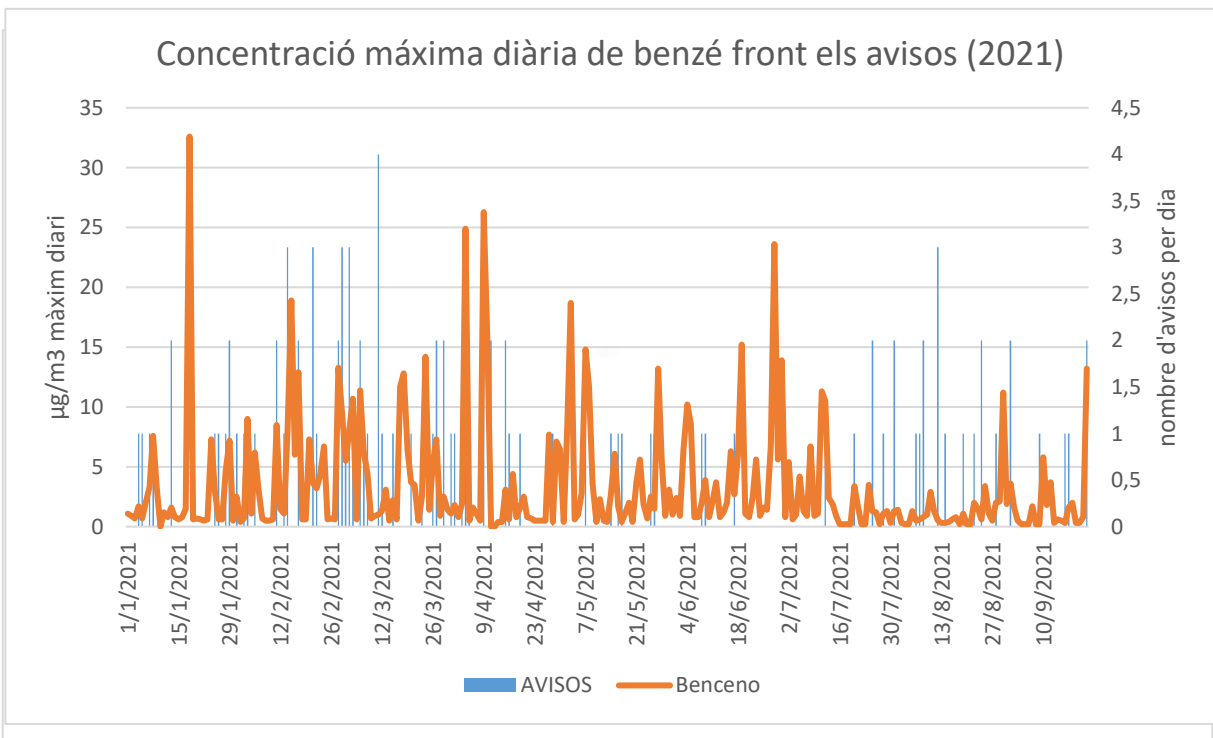
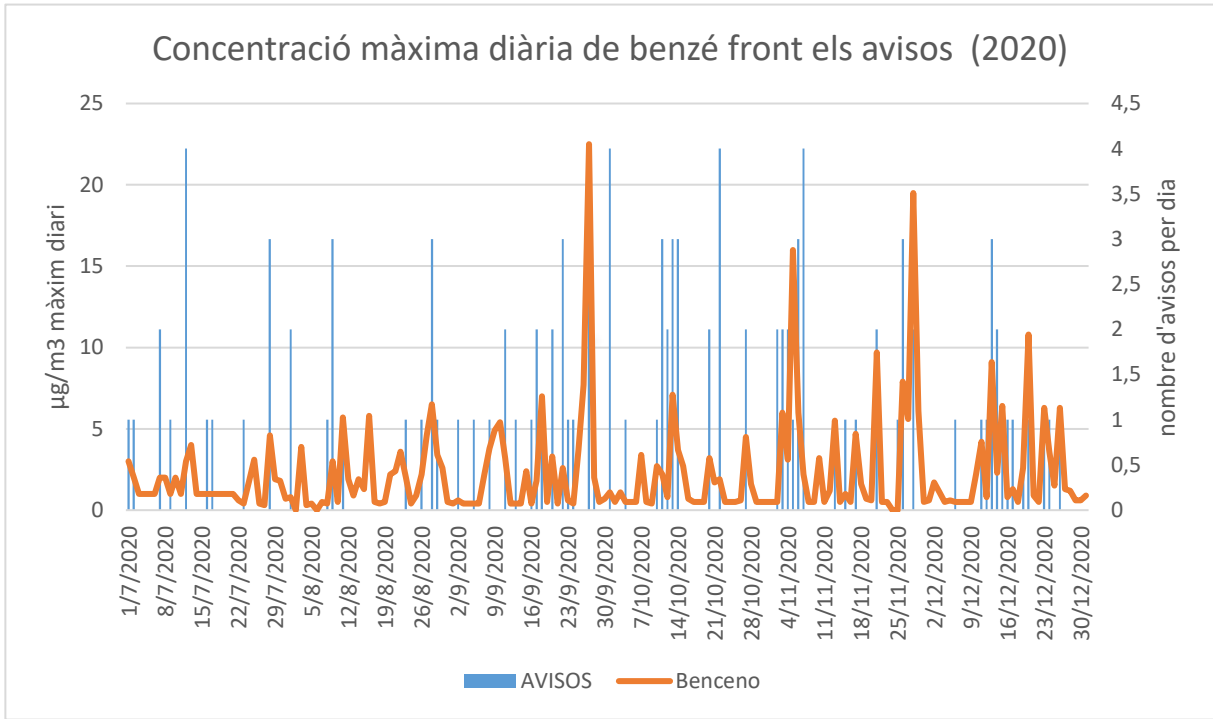
Gràfica 6. Valors mitjan horaris de Tolué i Xilé des de l'entrada en funcionament del Protocol.

En les següents gràfiques es representen els valors de concentració dels contaminants d'estudi enfront dels avisos de la població, que suposen l'activació del protocol d'olors, diferenciant-se els avisos pel seu grau d'intensitat, d'1 a 6, sent 6 extremadament forta.

En la major part dels casos, els episodis de nivells alts de Tolué i Xilé han sigut simultanis amb elevades concentracions de sulfur d'hidrogen. Com pot apreciar-se en les gràfiques, els episodis d'elevades concentracions de Benzé han tingut menor incidència que els de la resta.

La presència de concentracions tan elevades en determinades ocasions, que apareixen de manera simultània en tots els contaminants estudiats, porta a descartar un origen natural, o una fallada del funcionament en algun dels sensors.

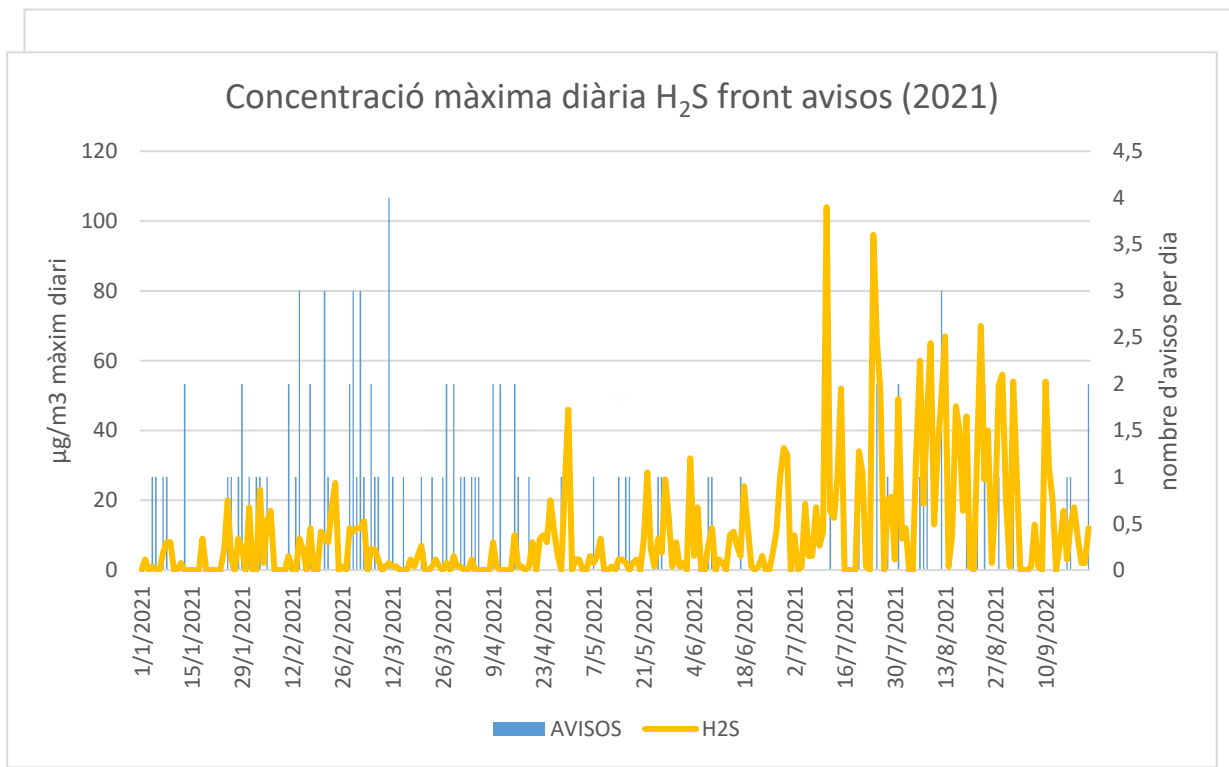
Respecte a la coincidència de la presència de contaminants i avisos per molèsties, es representen a continuació quatre gràfiques on es recullen el nombre d'avisos per a un determinat dia i les concentracions màximes per a cada dia dels contaminants de benzé i H<sub>2</sub>S. Per a una millor visualització de les dades s'ha dividit el període d'estudi en dues parts la corresponent a 2020 i la corresponent a 2021.



A continuació, es presenten gràfics relatius a la comparativa d'avisos rebuts durant el període de la campanya i la detecció de contaminants en l'aire.

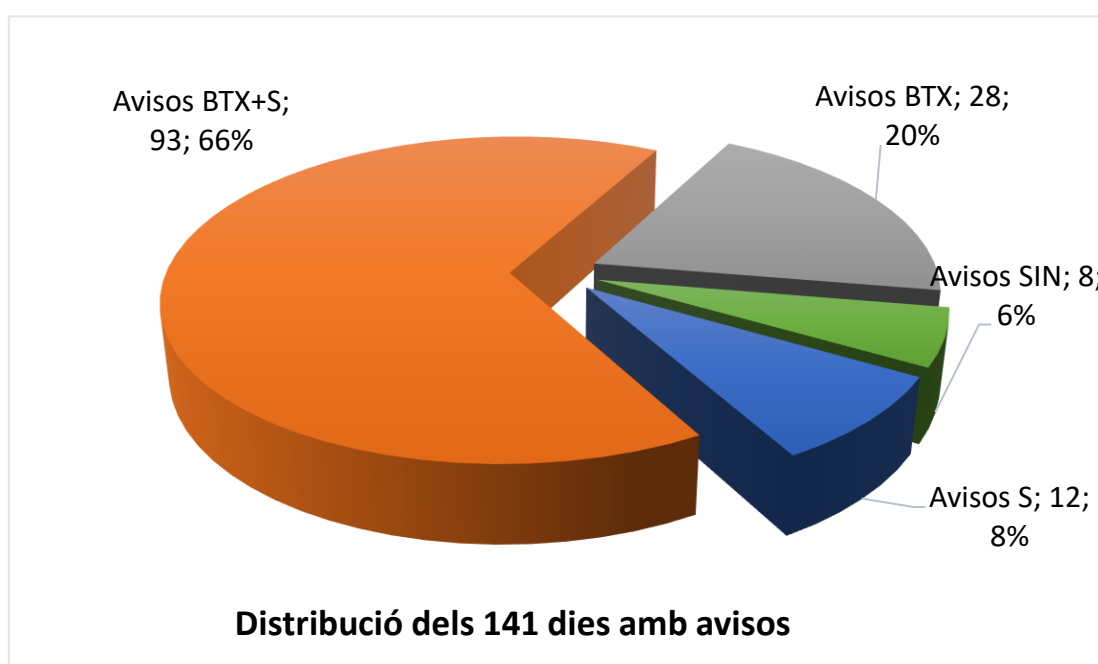
La informació s'ha agrupat segons la següent taula:

		Nombre dies	% front al total de dies
Total dies període		459	
Dies sense avisos		318	69%
Dies amb avisos		141	31%
Dies amb avisos	Detecció de BTX y H <sub>2</sub> S	93	20%
Dies amb avisos	Detecció només de BTX	28	6%
Dies amb avisos	Detecció només de H <sub>2</sub> S	12	3%
Dies amb avisos	Sense detecció de contaminant	8	2%





		Nombre dies	% front el total de dies amb avisos
Total dies període amb avisos		141	
Avisos BTX+S	Detecció de BTX y H <sub>2</sub> S	93	66%
Avisos BTX	Detecció solo de BTX	28	20%
Avisos S	Detecció solo de H <sub>2</sub> S	12	6%
Avisos SIN	Sense detecció de contaminant	8	8%



D'aquesta agrupació es desprén que el 66% dels casos en què s'ha registrat avisos s'han detectat la presència de contaminants (BTX i H<sub>2</sub>S) i només en el 8% dels casos en què s'han generat avisos no s'han detectat concentracions altes de contaminants.

## 5.-ANÀLISI DELS NIVELLS DE CONCENTRACIÓ DELS CONTAMINANTS MESURATS EN ALMASSORA UM SEGONS LA NORMATIVA VIGENT.

Com es reflecteix en el següent quadre-resum, tots els valors obtinguts durant el període de mostreig (des de 1 de juliol de 2020 fins al 22 de setembre de 2021) són concentracions baixes, per tant, no han superat els valors límit o valor objectiu dels diferents contaminants establerts en el Reial decret 102/2011, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, exceptuant el valor objectiu de 100 µg/m<sup>3</sup>, de la concentració mitjana en trenta minuts del sulfur d'hidrogen, que se supera en quatre ocasions.

- En relació amb el **diòxid de sofre**, no es produeix cap superació del valor límit horari i diari.
- Respecte al **sulfur d'hidrogen**, no es produeix cap superació del valor límit diari, trobant-se els valors registrats molt allunyats del valor objectiu establert ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de concentració mitjana en vint-i-quatre hores, que no s'ha de superar). No obstant això i com ja s'ha indicat, s'han registrat quatre superacions del valor objectiu de  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , de concentració mitjana en trenta minuts, que no s'ha de superar tampoc.
- L'anàlisi del compliment dels valors límit de les concentracions registrades de diòxid de nitrogen, en relació amb els valors límit establerts en el Reial decret 102/2011, no hi ha hagut cap superació del valor límit horari (18 ocasions permeses); i el valor mitjà ( $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) està molt allunyat del valor límit anual ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Les concentracions de **partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM10)** ens mostren el següent: el valor límit anual ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), no s'ha superat, sent el valor mitjà  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Quant al valor límit diari, fixat en  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , que no pot ser depassat en més de 35 ocasions en un any, s'ha vist superat només en dues ocasions en tot el període d'estudi.
- En relació amb el paràmetre: **partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5 micres (PM2.5)**, els nivells de concentració registrats en aquest punt de control, es troben allunyats del valor límit en el període d'estudi.
- Quant al **monòxid de carboni**, les concentracions registrades es troben molt allunyades del valor límit establert en el Reial decret 102/2011.
- Respecte dels valors de **benzé**, encara que el valor mitjà del període està prou allunyat del límit anual establert que se situa en  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , en algunes ocasions s'han registrat valors molt elevats de mitjanes diàries superiors a la mitjana anual.

Tots els valors estadístics van associats al percentatge de dades vàlides obtingudes per a aqueix contaminant durant el període que va estar la unitat mòbil mesurant (01/07/2020-22/09/2021).

Els estadístics es representen segons els valors obtinguts, de la següent forma:





≤ Valor límit	> Valor límit
---------------	---------------

PARÀMETRE	VALOR LÍMIT ANUAL	VALOR LÍMIT DIARI	VALOR LÍMIT HORARI	ALTRES ESTADÍSTICS	ALMASSORA - UM	DADES VÀLIDES
Diòxid de sofre (SO <sub>2</sub> )		Nombre de superacions de 125 µg/m <sup>3</sup> (3 sup/any)			0	95%
			Nombre de superacions de 350 µg/m <sup>3</sup> (24 sup/any)		0	
Sulfur d'hidrogen (H <sub>2</sub> S)		Nombre de superacions de la concentració mitjana en vint-i-quatre hores, que no han de superar-se (40 µg/m <sup>3</sup> )			0	93%
				Nombre de superacions de la concentració mitjana en trenta minuts, que no han de superar-se (100 µg/m <sup>3</sup> )	4	
Diòxid de nitrogen (NO <sub>2</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup>				8	97%
			Nombre de superacions de 200 µg/m <sup>3</sup> (18 sup/any)		0	

PARÀMETRE	VALOR LÍMIT ANUAL	VALOR LÍMIT DIARI	VALOR LÍMIT HORARI	ALTRES ESTADÍSTICS	ALMASSORA - UM	DADES VÀLIDES
Partícules en suspensió (PM <sub>10</sub> ) sense descomptes		Nombre de superacions de 50 µg/m <sup>3</sup> (35 sup/any)			2	89%
	40 µg/m <sup>3</sup>				10	
				Percentil 90,4 (50 µg/m <sup>3</sup> )	24	
Partícules en suspensió (PM <sub>2.5</sub> )	25 µg/m <sup>3</sup>				5	89%
Monòxid de carboni (CO)				10 mg/m <sup>3</sup> Màx. diària de les mitjanes mòbils octohoràries	0,1	96%
Benzé	5 µg/m <sup>3</sup>				0,73	95%

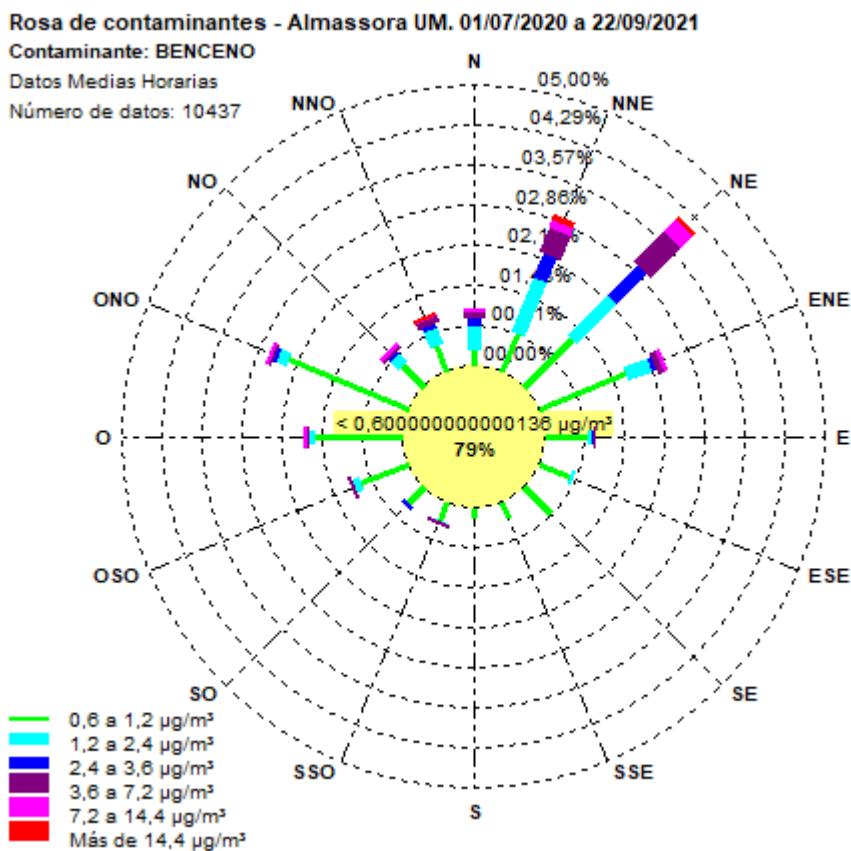


Finalment, es mostren a continuació les roses de contaminants i de vents del període de mesurament de la Unitat Mòbil, de les quals es desprén, d'una banda, les concentracions i la direcció de vent, i per una altra, les direccions de vent i la seua velocitat, respectivament.

Les roses de contaminants de benzé, tolué, xilé i sulfur d'hidrogen mostren que les concentracions més elevades d'aquests contaminants corresponen amb el vent dominant de component Nord nord-est (NNE) i Nord-est (NE), que transporta emissions del polígon industrial.

Com s'observa en la Rosa de vents, un 13% del període han sigut calmes (velocitat del vent inferior a 0,5 m/s), la qual cosa representa una menor dispersió de contaminants.

Per tant, malgrat no existir un patró definit i constant, en la pràctica totalitat de les ocasions coincideixen l'activació del protocol, al costat d'elevades concentracions registrades en la Unitat Mòbil amb vent de NO/NE, la qual cosa indica que l'olor és susceptible de conducta del P.I. El Serrallo.



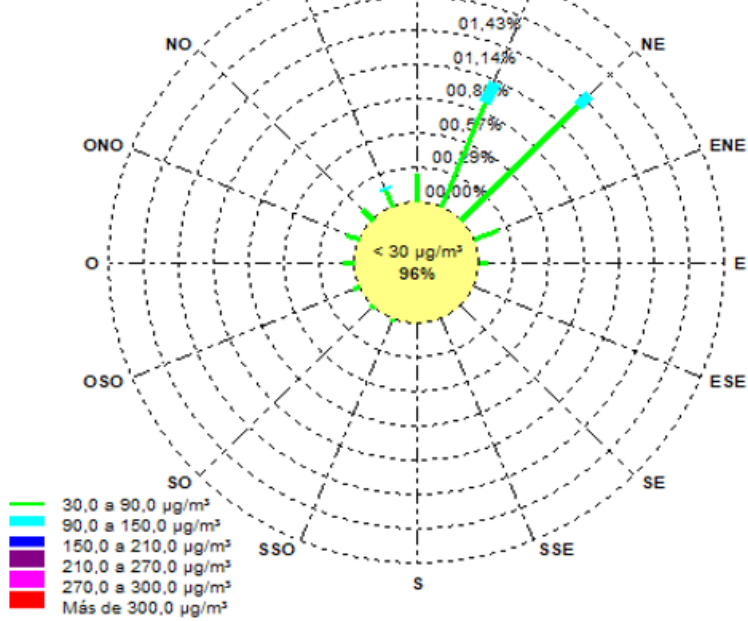


**Rosa de contaminants - Almassora UM. 01/07/2020 a 22/09/2021**

Contaminante: TOLUENO

Datos Medias Horarias

Número de datos: 10434

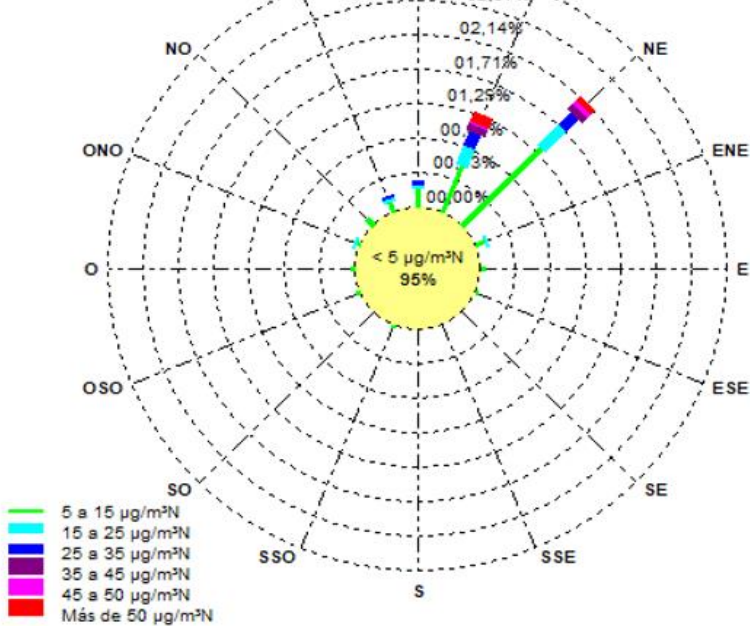


**Rosa de contaminantes - Almassora UM. 01/07/2020 a 22/09/2021**

Contaminante: H2S

Datos Medias Horarias

Número de datos: 10044



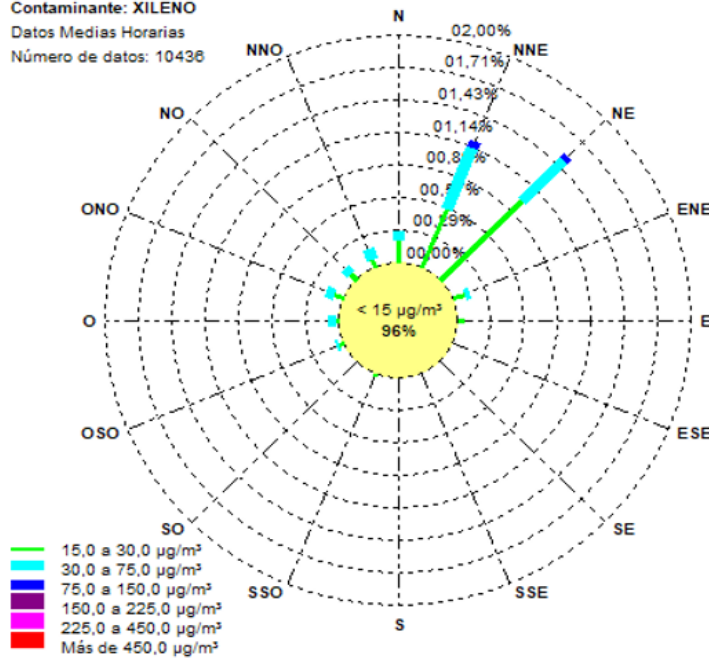


**Rosa de contaminantes - Almassora UM. 01/07/2020 a 22/09/2021**

Contaminante: XILENO

Datos Medias Horarias

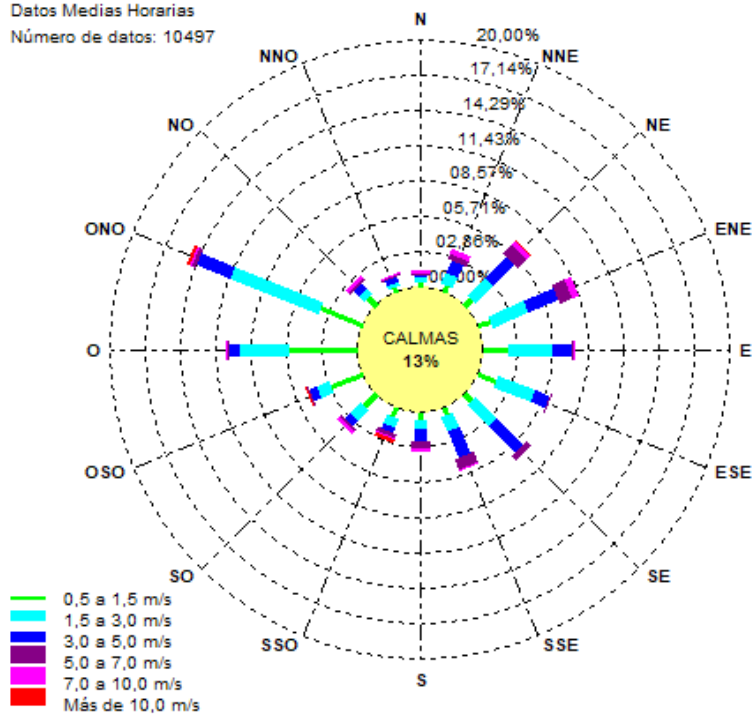
Número de datos: 10436



**Rosa de vientos - Almassora UM. 01/07/2020 a 22/09/2021**

Datos Medias Horarias

Número de datos: 10497



## 6.-EFECTES PER A LA SALUT DELS CONTAMINANTS D'ESTUDI.

La Subdirecció General d'Epidemiologia, Vigilància de la Salut i Sanitat Ambiental, de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública emiteix informe en data 22/11/202, amb el següent text literal:

*“Los efectos de tolueno, xileno y benceno en la salud humana dependen de diferentes factores tales como su concentración y la duración de la exposición, siendo habitualmente la principal vía de exposición a nivel poblacional, la inhalatoria. A continuación, se ofrece información sobre los efectos descritos para la salud derivados de la exposición a los contaminantes señalados, tanto para exposición aguda como crónica.*

### 1. TOLUENO

*La exposición a niveles bajos o moderados de tolueno puede afectar al sistema nervioso, producir cansancio, confusión, debilidad, pérdida de la memoria, náuseas, pérdida del apetito y pérdida de la audición y la vista. Estos síntomas generalmente desaparecen cuando la exposición termina. La inhalación de grandes cantidades de tolueno por periodos de tiempo cortos puede afectar de forma adversa el sistema nervioso, los riñones, el hígado y el corazón.*

*En exposiciones crónicas a altos niveles de tolueno se ha notificado depresión del Sistema Nervioso Central, irritación de las vías respiratorias altas y los ojos, dolor de garganta, mareos, dolor de cabeza, somnolencia, ataxia, temblores, atrofia cerebral, nistagmo y problemas en el habla, la audición y la visión. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) determinó que el tolueno no es clasificable en cuanto a carcinogenicidad en seres humanos. La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) determinó que no hay información adecuada para evaluar la carcinogenicidad del tolueno. Por tanto, no es considerado como cancerígeno en humanos.*

*Revisados los datos diezminutales incluidos en el informe remitido desde la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, así como los datos diarios correspondientes a la estación de Almassora-UM disponibles en la web (febrero 2020 – agosto 2021), se observa que los valores registrados, incluyendo los picos, son inferiores a los relacionados con efectos en la salud humana. El pico máximo registrado alcanza los 300 µg/m<sup>3</sup>, habiendo evidencia de efectos en salud con concentraciones de varios órdenes de magnitud superior.*

### 2. XILENO

*La exposición aguda por inhalación a xilenos mixtos en humanos se ha asociado con disnea e irritación de la nariz y la garganta, efectos gastrointestinales como náuseas, vómitos y malestar gástrico, irritación ocular leve y transitoria y efectos neurológicos como deterioro de la memoria*



*a corto plazo, deterioro del tiempo de reacción, disminución del rendimiento en la capacidad numérica y alteraciones en el equilibrio.*

*La exposición crónica de los seres humanos a xilenos mixtos, como se observa en entornos laborales, ha provocado principalmente efectos neurológicos como dolor de cabeza, mareos, fatiga, temblores, falta de coordinación, ansiedad, deterioro de la memoria a corto plazo e incapacidad para concentrarse. También se ha informado dificultad para respirar, función pulmonar alterada, aumento de las palpitaciones del corazón, dolor severo en el pecho, electrocardiograma anormal y posibles efectos en los riñones. No se dispone de información sobre los efectos cancerígenos de la mezcla de xilenos en humanos. La EPA ha clasificado los xilenos mixtos como Grupo D: no clasificable en cuanto a carcinogenicidad en seres humanos.*

*Revisados los datos diezminutales incluidos en el informe remitido desde la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, así como los datos diarios correspondientes a la estación de Almassora-UM disponibles en la web (febrero 2020 – agosto 2021), se observa que los valores registrados, incluyendo los picos, son inferiores a los relacionados con los efectos descritos en la salud humana. El pico máximo registrado se sitúa en torno a los 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , habiendo evidencia de efectos en salud con concentraciones de varios órdenes de magnitud superior.*

### 3. BENCENO

*El benceno es un irritante ocular moderado y un irritante cutáneo. La exposición aguda ocupacional a benceno puede causar dolor de cabeza, mareos, somnolencia, confusión, temblores y pérdida del conocimiento. En la mayoría de los casos, los efectos desaparecerán cuando la exposición termina y la persona empieza a respirar aire fresco.*

*La exposición crónica al benceno puede reducir la producción de glóbulos rojos y blancos de la médula ósea en humanos lo que puede resultar en anemia aplásica. El benceno es reconocido como cancerígeno de manera unánime por distintos organismos internacionales (IARC 2012, Santé Canada 2007, US EPA 2003, RIVM 2001, CE 1998).*

*A diferencia de los contaminantes anteriores, el RD 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, define en su Anexo I, un valor límite para la protección de la salud para el benceno, que se sitúa en 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (periodo del promedio: año civil). La media calculada sobre los datos disponibles para la estación de Almassora-UM es inferior a este valor.*

*Cabe considerar que la Organización Mundial de la Salud establece para el benceno que, dado su carácter cancerígeno no se puede recomendar un nivel seguro de exposición. Algunos países han reforzado la normativa al respecto. En el caso de Francia, se ha legislado un objetivo de calidad para el aire ambiente de 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como media anual. Las concentraciones medias calculadas para la estación de estudio durante el periodo considerado (febrero 2020- agosto 2021) no superan tampoco este valor.*



*Por otra parte, dadas las características de este contaminante, la presencia de picos recurrentes en los niveles registrados y ante la ausencia de normativa respecto a la exposición aguda en aire ambiente, se ha consultado los niveles de exposición aguda de referencia definidos por organismos de reconocido prestigio. La OEHHA (California Office of Environmental Health Hazard Assessment) define niveles de exposición de referencia para distintos contaminantes, entendidos estos como aquellos niveles de concentración en los cuales, o por debajo de ellos, se prevé que no se van a producir efectos adversos para la salud. Para el caso del benceno se fija un valor de referencia de exposición agua (promedio horario) de  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Por su parte la ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), define un MRL (nivel de mínimo riesgo) de  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para una exposición agua inhalatoria para un periodo menor o igual a 14 días.*

*Revisados los datos disponibles, puede observarse alguna ligera superación puntual de este valor.*

*Es por ello, que se va a realizar un seguimiento de la situación y ampliar la información de la que se dispone a través del estudio de los datos de otras estaciones próximas y que por el régimen de vientos y proximidad a las fuentes de emisión pudieran verse afectadas. Igualmente, se está a la espera de conocer los valores en agua de consumo humano en una captación recientemente censada ubicada en la proximidad, para ampliar la información ambiental disponible.”*

## **7.-SUBSTITUCIÓ DE LA UNITAT MÒBIL ALMASSORA UM PER UNA NOVA ESTACIÓ FIXA ALMASSORA PLATJA.**

L'estació de qualitat de l'aire utilitzada per a aquest estudi, Almassora-UM, és una Unitat Mòbil d'Intervenció Ràpida, l'objectiu de la qual és, entre altres, donar resposta, controlar la qualitat de l'aire i obtenir nivells d'immissió (nivells de concentració de contaminants en aire) davant situacions excepcionals que puguen donar-se al llarg del territori de la Comunitat Valenciana.

La naturalesa d'aquesta Unitat Mòbil fa que no es trobe llargs períodes de temps en un mateix lloc, i que, a més, no responga als requisits d'ubicació i de nombre mínim de dades que el marc normatiu estableix per a les estacions destinades a l'avaluació de la qualitat de l'aire ambient, segons l'RD 102/2011, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, i la normativa que el modifica.

Després d'haver transcorregut un any des que es va implantar el Protocol, veient que la problemàtica de molèsties d'olor a la població pròxima persistia i que s'havia evidenciat l'existència de nivells elevats de concentració d'alguns contaminants, l'origen dels quals sembla susceptible de provindre de les activitats dutes a terme en el Polígon Industrial El Serrallo, s'ha considerat necessari continuar realitzant un control de la qualitat de l'aire en la zona, i



per a això, es va instal·lar una estació fixa de qualitat de l'aire, denominada Almassora Platja (en col·laboració amb l'Ajuntament d'Almassora). L'estació fixa es troba en la mateixa ubicació que la unitat mòbil.

Les dades obtingudes per l'estació es poden consultar a través de la pàgina Web de la Conselleria d'Agricultura, Desenvolupaments Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica en els següents enllaços:

**Dades horàries del dia.**

Aquestes dades són publicades de manera automàtica a partir de les dades rebudes de l'estació, per tant, com s'indica en la pròpia pàgina web, estan pendents de validar i poden patir modificacions després del procés de validació, on s'analitzen el comportament de cada equip i es descarten aquells valors afectats per incidències en l'instrumental.

<https://agroambient.gva.es/va/web/calidad-ambiental/datos-on-line>

<https://agroambient.gva.es/es/web/calidad-ambiental/datos-on-line>

**Dades històriques:**

Dades ja validades. Es poden descarregar les dades històriques per anys, tant les mitjanes diàries com les mitjanes horàries.

<https://agroambient.gva.es/va/web/calidad-ambiental/datos-historicos>

<https://agroambient.gva.es/es/web/calidad-ambiental/datos-historicos>