



Avaluació de la Qualitat de l'Aire en la Comunitat Valenciana

**Normativa vigent relativa a l'avaluació de la
qualitat de l'aire ambient
any 2023**



Avaluació de la Qualitat de l'Aire en la Comunitat Valenciana

Any 2023

1 . Introducció.

La Generalitat Valenciana, en l'exercici de les seues competències establides en la normativa autonòmica i estatal, compta amb un instrument eficaç que li permet realitzar un seguiment dels nivells dels contaminants atmosfèrics més importants en les principals àrees urbanes i industrials, estenent aquest control a la totalitat de la Comunitat Valenciana: la Xarxa Valenciana de Vigilància i Control de la Contaminació Atmosfèrica

El Decret 161/2003, de 5 de setembre, del Consell de la Generalitat, designa a l'organisme competent per a l'avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient a la Comunitat Valenciana i crea la Xarxa Valenciana de Vigilància i Control de la Contaminació Atmosfèrica.

El Decret estableix que la Direcció General de Qualitat Ambiental, de la Conselleria de Territori i Habitatge (en l'actualitat D.G. de Qualitat i Educació Ambiental de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Infraestructures i Territori), és l'òrgan competent per a la gestió de la Xarxa Valenciana de Vigilància i Control de la Contaminació Atmosfèrica, per a la presa de dades i avaluació de les concentracions de contaminants regulats en el seu àmbit territorial, així com d'informar el públic sobre l'estat de la qualitat de l'aire en els termes que estableix el marc normatiu.

La Xarxa Valenciana de Vigilància i Control de la Contaminació Atmosfèrica està formada en 2023 por 65 punts de mesurament, repartits en les tres províncies de la Comunitat Valenciana, a més d'una estació de vigilància pertanyent a la Xarxa Nacional de Vigilància de Contaminació Atmosfèrica de Fons (EMEP/VAG/CAMP). Les estacions d'aquestes xarxes mesuren en continu els nivells dels principals contaminants, registrant diàriament al voltant de 45 milions de dades deu-minutals a l'any, sense incloure-hi les determinacions analítiques fetes en laboratoris, que suposen prop de 27.000 dades anuals, donant així compliment als requisits normatius actuals.

Aquesta gran quantitat d'informació és processada a fi d'avaluar la qualitat de l'aire de les 14 zones de qualitat de l'aire i 4 aglomeracions en què es divideix el territori de la Comunitat Valenciana. Al seu torn, aquesta informació es posa a la disposició de la població a través de diferents sistemes d'informació, com ara publicacions, internet i fins i tot part de la informació s'envia a través de sms a mòbils.

La Xarxa Valenciana de Vigilància i Control de la Contaminació Atmosfèrica es complementa amb 14 estacions orientades al control d'activitats específiques (activitat industrial, portuària...) i també amb 3 estacions que proporcionen dades exclusivament meteorològiques. La informació obtinguda en aquestes tres estacions no és utilitzada per a l'avaluació de la qualitat de l'aire; no obstant això, aquesta informació és de gran utilitat per a un diagnòstic més complet de la situació atmosfèrica en el nostre territori.



La Xarxa Valenciana de Vigilància i Control de la Contaminació Atmosfèrica, a través de les diferents estacions que la componen, realitza mesuraments en continu de diferents paràmetres contaminants com ara el diòxid de sofre (SO_2), partícules en suspensió amb diàmetre inferior a 10, 2.5 i 1 micres (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, PM_1), diòxid de nitrogen (NO_2), monòxid de carboni (CO) i ozó (O_3).

També es duu a terme l'anàlisi de metalls com l'Arsènic, el Níquel, el Cadmi i el Plom en la fracció PM_{10} , així com del benzé(a)piré i altres hidrocarburs aromàtics policíclics.

En algunes estacions es disposa a més de sensors per a diferents paràmetres meteorològics, com la velocitat i la direcció del vent, la humitat relativa, la radiació solar, la pressió atmosfèrica i la precipitació. Aquests paràmetres són útils per a la interpretació de les dades i el coneixement de la dinàmica dels contaminants en el si de l'atmosfera.



Estació d'Alacant - Florida Babel



La Xarxa Valenciana de Vigilància i Control de la Contaminació Atmosfèrica compta amb tres unitats mòbils i una *Unitat d'Intervenció Ràpida*, les quals, obtenen informació sobre els 9 emplaçaments repartits per l'àrea interior de la Comunitat Valenciana.



Unitat Mòbil d'Ontinyent

L'avaluació de la qualitat de l'aire ambient es realitza en base a la normativa derivada de la Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell de 21 de maig de 2008 relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa, plasmada en el marc normatiu estatal en el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. De la mateixa manera, l'existència de la Xarxa es justifica per la necessitat d'oferir un millor servei informatiu sobre la qualitat de l'aire a la societat, el qual s'ha vist plasmat, per una banda, en la Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, a la participació pública i a l'accés a la justícia en matèria de medi ambient, i per altra banda, en la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, on s'incidix en l'elaboració de procediments perquè el públic tinga una major llibertat d'accés a la informació, aconseguint d'aquesta manera una millora en la protecció ambiental a través d'una transparència en la gestió de la informació.



El Reial decret 102/2011 ha sigut modificat pels següents Reials decrets:

- Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Reial decret 39/2017, de 27 de gener, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Reial decret 34/2023, de 24 de gener, pel qual es modifiquen el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire; el Reglament d'emissions industrials i de desenvolupament de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació, aprovat mitjançant el Reial decret 815/2013, de 18 d'octubre; i el Reial decret 208/2023, de 22 de març, sobre les garanties financeres en matèria de residus.

Quan se cite el Reial decret 102/2011 en el present document i per tal de simplificar-lo, es considerarà que están incloses les modificacions esmentades anteriorment.

2. Resum del marc normatiu vigent en relació a l'avaluació de la qualitat de l'aire: valors límit i llindars establerts.

Els requisits corresponents als mesuraments fixos i indicatius de contaminants s'estableixen en l'Annex V, I. Objectius de qualitat de les dades del Reial decret 102/2011.

Per als mesuraments fixos s'indica una cobertura temporal mínima del 90% de les dades possibles i per als mesuraments indicatius s'indica una periodicitat mínima del 14% per al diòxid de sofre, diòxid de nitrogen i òxids de nitrogen, monòxid de carboni, benzé, partícules (PM10 i PM2.5) i plom.

Les concentracions dels diferents paràmetres contaminants s'expressen en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i el volum està referit a una temperatura de 293 K i a una pressió de 101,3 kPa.

■ Nivells de concentració del diòxid de sofre (SO_2).

Valors límit per a la protecció de la salut humana i nivell crític per a la protecció de la vegetació del diòxid de sofre (SO_2), expressats en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	Període de mitjana	Valor
Valor límit horari	1 hora	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valor que no podrà superar-se en més de 24 vegades per any civil.
Valor límit diari	24 hores	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valor que no podrà superar-se en més de 3 vegades per any civil.
Nivell crític (1)	Any civil i hivern (des de l'1 d'octubre fins al 31 de març)	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(1) Estacions de protecció dels ecosistemes naturals i de la vegetació.



Llindars d'activació, d'informació i d'alerta per al diòxid de sofre.

	Paràmetre	Llindar
Llindar d'activació	Mitjana horària (1)	200 µg/m³
Llindar d'informació	Mitjana horària (2)	350 µg/m³
Llindar d'alerta	Mitjana horària	500 µg/m³ (3)

(1) El valor mitjà horari haurà de mesurar-se o determinar-se predictivament per a l'activació del pla durant un nombre determinat d'hores a definir justificadament per l'administració competent, garantint així, tant la protecció de la salut de la població com la disponibilitat per adoptar les mesures necessàries en cas de superació dels llindars d'informació o alerta.

(2) Durant un nombre determinat d'hores a definir per l'administració competent, sempre que permeti garantir la protecció de la salut de la població.

(3) Es considerarà superat el valor quan durant tres hores consecutives se n'excedisca cada hora, en llocs representatius de la qualitat de l'aire en una àrea de, com a mínim, 100 km² o en una zona o aglomeració sencera, prenent la superfície que siga menor.

■ **Nivells de concentració del diòxid de nitrogen (NO₂) i òxids de nitrogen (NO_x).**

Valors límit per a la protecció de la salut humana i nivell crític per a la protecció de la vegetació del diòxid de nitrogen (NO₂), expressats en µg/m³.

	Període de mitjana	Valor
Valor límit horari	1 hora	200 µg/m³ , valor que no podrà superar-se en més de 18 vegades per any civil.
Valor límit anual	1 any civil	40 µg/m³
Nivell crític (1)	1 any civil	30 µg/m³ de NO _x (expressat com a NO ₂).

(1) Estacions de protecció dels ecosistemes naturals i de la vegetació.

Llindars d'activació, d'informació i d'alerta per al diòxid de nitrogen.

	Paràmetre	Llindar
Llindar d'activació	Mitjana horària (1)	180 µg/m³
Llindar d'informació	Mitjana horària (2)	200 µg/m³
Llindar d'alerta	Mitjana horària	400 µg/m³ (3).

(1) El valor mitjà horari haurà de mesurar-se o determinar-se predictivament per a l'activació del pla durant un nombre determinat d'hores a definir justificadament per l'administració competent, garantint així, tant la protecció de la salut de la població com la disponibilitat per adoptar les mesures necessàries en cas de superació dels llindars d'informació o alerta.

(2) Durant un nombre determinat d'hores a definir per l'administració competent, sempre que permeti garantir la protecció de la salut de la població.

(3) Es considerarà superat el valor quan durant tres hores consecutives se n'excedisca cada hora, en llocs representatius de la qualitat de l'aire en una àrea de, com a mínim, 100 km² o en una zona o aglomeració sencera, prenent la superfície que siga menor.

■ **Nivells de monòxid de carboni (CO).**

Valor límit per al monòxid de Carboni (CO), expressat en mg/m³.

	Període de mitjana	Valor
Valor límit	Màxima diària de les mitjanes mòbils octohoràries	10 mg/m³



■ Nivells d'ozó troposfèric (O₃).

En el Reial Decret 102/2011 s'estableixen valors “**objectiu**” de concentracions d'ozó per a protegir tant la salut de les persones com de la vegetació, així com també s'estableixen objectius més estrictes a llarg termini.

Es regulen els llindars d'informació i d'alerta per a les concentracions d'ozó, amb la finalitat que les Administracions públiques competents subministren una adequada informació a l'Administració sanitària i a la població, en cas que els superen, o quan es preveja que hi puguin ser superats.

L'hora serà HORA CENTRAL EUROPEA (HEC).

Valors objectiu expressats en µg/m³.

	Període de mitjana	Valor
Valor objectiu per a la protecció de la salut humana	Màxima diària de les mitjanes mòbils octohoràries. (1)	120 µg/m³ , que no s'haurà de superar en més de 25 dies per cada any civil de mitjana en períodes de 3 anys. (2)
Valor objectiu per a la protecció de la vegetació	AOT40, calculat a partir de valors horaris des de maig fins a juliol.	18000 µg/m³x h de mitjana en un període de 5 anys. (2)

(1) El màxim de les mitjanes mòbils octohoràries del dia haurà de seleccionar-se examinant mitjanes mòbils de huit hores, calculades a partir de dades horàries i actualitzades cada hora. Cada mitjana octohorària així calculada s'assignarà amb el dia en què hi acaba, és a dir, el primer període de càlcul per a un dia qualsevol serà el període a partir de las 17:00 h del dia anterior fins a la 1:00 h del següent dia; l'últim període de càlcul per a un dia qualsevol serà a partir de las 16:00 h fins a les 24:00 h del mateix dia.

(2) Si les mitjanes de tres o cinc anys no poden determinar-se a partir d'una sèrie completa i consecutiva de dades anuals, les dades anuals mínimes necessaris per a verificar el compliment dels valors objectiu seran els següents:

Per al valor objectiu relatiu a la protecció de la salut humana: dades vàlides corresponents a un any.

Per al valor objectiu relatiu a la protecció de la vegetació: dades vàlides corresponents a tres anys.

Llindars d'activació, d'informació i d'alerta per l'ozó, expressat en µg/m³.

	Període de mitjana	Valor
Llindar d'activació	Mitjana 8 hores (1)	120 µg/m³
Llindar d'informació	Mitjana horària	180 µg/m³
Llindar d'alerta	Mitjana horària (2)	240 µg/m³

(1) El valor mitjà de 8 hores haurà de mesurar-se o determinar-se predictivament per a l'activació del pla, durant un nombre determinat d'hores o dies a definir justificadament per l'administració competent, garantint la protecció de la salut de la població i que els mitjans necessaris estaran disponibles per a l'adopció de mesures en cas de superació dels llindars d'informació o alerta.

(2) A l'efecte de l'aplicació de l'article 25, la superació del llindar s'ha de mesurar o preveure durant tres hores consecutives.



- Nivells de concentració de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀).

Valors límit de les partícules PM₁₀, expressats en µg/m³.

	Període de mitjana	Valor
Valor límit diari	24 hores	50 µg/m ³ , valor que no podrà superar-se en més de 35 ocasions per any.
Valor límit anual	1 any civil	40 µg/m ³

Llindars d'activació, d'informació i d'alerta per a les partícules PM₁₀.

	Període de mitjana	Valor
Llindar d'activació	Mitjana 24h o Mitjana mòbil 24h (1)	40 µg/m ³
Llindar d'informació	Mitjana 24h o Mitjana mòbil 24h (2)	50 µg/m ³
Llindar d'alerta	Mitjana 24h o Mitjana mòbil 24h (2)	80 µg/m ³

(1) El valor mitjà diari o mòbil de 24 h haurà de mesurar-se o determinar-se predictivament per a l'activació del pla, durant un nombre determinat d'hores o dies a definir justificadament per l'administració competent, garantint la protecció de la salut de la població i que els mitjans necessaris estaran disponibles per a l'adopció de mesures en cas de superació dels llindars d'informació o alerta.

(2) Durant un nombre determinat d'hores per a la mitjana mòbil 24 h o dies per a la mitjana diària a definir per l'administració competent sempre que permeta garantir la protecció de la salut de la població.

Per a l'avaluació de la qualitat de l'aire respecte a contaminants com les PM₁₀, o el diòxid de sofre, cal tindre en compte l'Article 22 del Reial decret 102/2011, referent a "Aportacions procedents de fonts naturals".

Aquest punt estableix que les comunitats autònomes elaboraran anualment llistats de les zones i aglomeracions en les quals les superacions dels valors límit d'un contaminant siguin atribuïbles a fonts naturals. No se'n consideraran superacions a l'efecte en allò que es disposa en el Reial decret i no originaran l'obligació d'executar plans d'actuació. Afegint-ne a més que, en el cas de les partícules, s'utilitzarà per a la demostració i sostracció dels nivells atribuïbles a fonts naturals, la metodologia descrita en l'annex XIV.

L'Annex XIV relatiu a la "Metodologia per a la demostració i sostracció de les superacions atribuïbles a fonts naturals" estableix que, en tot cas, per a dur a terme aquesta tasca s'emprarà les directrius de la Comissió Europea. Estableix també que, en l'actualitat, per a les partícules s'utilitzarà el "Procediment per a la identificació d'episodis naturals de PM₁₀ i PM_{2,5}, i la demostració de causa referent a les superacions del valor límit diari de PM₁₀", elaborat pel Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient en col·laboració amb les Comunitats Autònomes.

Existeix un fenomen natural que afecta a la Comunitat Valenciana, i que varia les concentracions de fons de PM₁₀ en diverses ocasions, al llarg de l'any: les intrusions de partícules saharianes.



Com a fruit de l'encàrrec del “Ministeri per a la Transició Ecològica a l'Agència Estatal Consell Superior d'Investigacions Científiques per a la detecció d'episodis naturals d'aportacions transfrontereres de partícules i altres fonts de contaminació de material particulat, i de formació d'ozó troposfèric”, es remetent periòdicament a les comunitats autònomes, informes respecte els episodis d'entrada de partícules d'origen saharià, que poden haver afectat els nivells de partícules en suspensió a nivell de superfície.

Les dates en les quals s'han produït intrusions de partícules en esta zona es resumixen en la següent taula:

Intrusions africanes 2023

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Gener	X	X	X																												
Febrer																		X	X	X	X	X	X								
Març																															
Abril									X	X	X	X															X	X	X		
Maig																										X	X	X	X	X	X
Juny																			X	X	X										
Juliol								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Agost								X	X	X	X				X	X						X			X	X					
Setembre			X	X	X	X									X	X															
Octubre													X	X			X						X								
Novembre																															
Desembre																											X	X	X	X	

- Nivells de concentració de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5 micres (PM_{2.5}).

A continuació s'indica el valor límit que estableix el Reial decret 102/2011 per al paràmetre PM_{2.5}

Valors límit de les partícules PM_{2.5} expressats en µg/m³.

	Període de mitjana	Valor
Valor límit anual	1 any civil	25 µg/m ³



Llindars d'activació, d'informació i d'alerta per a les partícules PM_{2.5}

	Període de mitjana	Valor
Llindar d'activació	Mitjana 24h o Mitjana mòbil 24h (1)	25 µg/m ³
Llindar d'informació	Mitjana 24h o Mitjana mòbil 24h (2)	35 µg/m ³
Llindar d'alerta	Mitjana 24h o Mitjana mòbil 24h (2)	50 µg/m ³

(1) El valor mitjà diari o mòbil de 24 h haurà de mesurar-se o determinar-se predictivament per a l'activació del pla, durant un nombre determinat d'hores o dies a definir justificadament per l'administració competent, garantint la protecció de la salut de la població i que els mitjans necessaris estaran disponibles per a l'adopció de mesures en cas de superació dels llindars d'informació o alerta.

(2) Durant un nombre determinat d'hores per a la mitjana mòbil 24 h o dies per a la mitjana diària a definir per l'administració competent sempre que permeti garantir la protecció de la salut de la població.

■ Nivells de Níquel, Cadmi, Arsènic i benzé(a)piré.

El Reial decret 102/2011, estableix a partir del 2013, valors **objectiu** per a l'arsènic, cadmi, níquel i benze(a)piré en condicions ambientals, a partir dels nivells en aire ambient en la fracció PM₁₀ com a mitjana durant un any natural.

Contaminant	Valor objectiu (1)
Arsènic (As)	6 ng/m ³
Cadmi (Cd)	5 ng/m ³
Níquel (Ni)	20 ng/m ³
Benzé(a)piré (B(a)P)	1 ng/m ³

(1) Nivells en aire ambient en la fracció PM₁₀ com a mitjana durant un any natural.

■ Nivells de Plom.

El Reial Decret 102/2011 estableix un **valor límit** per al plom en condicions ambientals per a la protecció de la salut:

	Període de mitjana	Valor
Valor límit anual	1 any civil	0,5 µg/m ³



■ Nivells de Benzé.

El Reial decret 102/2011 estableix un **valor límit** per al benzé per a la protecció de la salut:

	Període de mitjana	Valor
Valor límit anual	1 any civil	5 µg/m³

■ Nivells de Sulfur d'Hidrògen.

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

	Període de mitjana	Valor
Concentració mitjana, que no ha de superar-se	en trenta minuts	100 µg/m³
Concentració mitjana, que no ha de superar-se	en vint-i-quatre hores	40 µg/m³