



Avaluació de la qualitat de l'aire a la Comunitat Valenciana
Normativa vigent relativa a l'avaluació de la qualitat de
l'aire ambient
any 2021



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

Any 2021

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 d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica), 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 està formada en 2021 per 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 90.000 dades deu-minutals i uns 33 milions de dades a l'any, sense incloure les determinacions analítiques fetes en laboratoris, que suposen prop de 28.000 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 a publicacions, internet i fins i tot part de la informació a través de sms a mòbils.

La Xarxa Valenciana de Vigilància i Control de la Contaminació Atmosfèrica es complementa amb 13 estacions orientades al control d'activitats específiques (activitat industrial, portuària...). La informació obtinguda en aquestes estacions no pot ser utilitzada per a l'avaluació de la qualitat de l'aire, atés que els seus emplaçaments no s'ajusten als criteris normatius de macro i microimplantació. 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 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, Níquel, Cadmi i Plom en la fracció PM_{10} , així com del benzo(a)piré i altres hidrocarburs aromàtics policíclics.

En algunes estacions es disposa a més de sensors per a diferents paràmetres meteorològics, com a velocitat i direcció del vent, humitat relativa, radiació solar, pressió atmosfèrica i 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.



Foto: 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 9 emplaçaments repartits en l'àrea interior de la Comunitat Valenciana.



Foto: Unitat Mòbil d'Ontinyent

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

■ Nivells de concentració del diòxid de sofre (SO₂)

Per al diòxid de sofre el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire estableix uns valors límit per a la protecció de la salut i nivell crític per a la protecció de la vegetació. Aquests valors s'expressaran en µg/m³, el volum ha de ser referit a una temperatura de 293° K i a una pressió de 101,3 kPa.

Valors límit per a la protecció de la salut humana i nivell crític del diòxid de sofre (SO₂), expressats en µg/m³.

	Període de mitjana	Valor
Valor límit horari	1 hora	350 µg/m³ , valor que no podrà superar-se en més de 24 ocasions per any civil.
Valor límit diari	24 hores	125 µg/m³ , valor que no podrà superar-se en més de 3 ocasions per any civil.
Nivell crític (1)	Any civil i hivern (de l'1 d'octubre fins al 31 de març)	20 µg/m³

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



■ Nivells de concentració del diòxid de nitrògen (NO₂) i òxids de nitrògen (NO_x)

El Reial decret 102/2011 estableix uns valors límit per a la protecció de la salut i nivell crític per a la protecció de la vegetació. Aquests s'expressaran en µg/m³, el volum ha de ser referit a una temperatura de 293° K i a una pressió de 101,3 kPa.

Valors límit i nivell crític del diòxid de nitrògen (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 ocasions per any civil.
Valor límit diari	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.

■ Nivells de concentració de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀) i diàmetre inferior a 2.5 micras (PM_{2.5})

El Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire estableix valors límit per a la protecció de la salut per als paràmetres PM₁₀ i PM_{2.5}, partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 i 2.5 micres en condicions ambientals.

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

	Període de mitjana	Valor
Valor límit diari	24 hores	50 µg/m³ , valor que no podrà superar-se en més de 35 ocasions per any.
Valor límit anual	1 any civil	40 µg/m³

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. Aquestes no es consideraran superacions a l'efecte d'allò que es disposa en aquest Reial decret i no originaran l'obligació d'executar plans d'actuació. Afegit 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'“Acord d'Encàrrec de Gestió entre el Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient i l'Agència Estatal Consell Superior d'Investigacions Científiques, per a la realització de treballs relacionats amb l'estudi i avaluació de la contaminació atmosfèrica per material particulat i metalls a Espanya”, es remetent periòdicament a les comunitats autònomes, informes sobre els episodis d'entrada de partícules d'origen saharià, que poden haver afectat els nivells de partícules en suspensió a nivell de superfície.

Aquest informe detalla els períodes en els quals s'han produït episodis d'entrada de partícules per a una zona extensa que inclou les Comunitats Autònomes de Múrcia, Catalunya i Comunitat Valenciana (Zona de Llevant). Les dates en les quals s'han produït intrusions de partícules en aquesta zona, per al període 2021, es resumeixen en la següent taula:

Intrusions africanes 2021

	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																															
Febrer				X	X	X											X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			
Març	X	X	X	X	X	X	X	X																			X	X	X	X	X
Abril	X	X	X	X						X															X						
Maig				X	X				X																				X	X	X
Juny	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X							X	X				
Juliol										X	X	X																		X	X
Agost										X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Setembre			X	X									X	X	X	X	X	X						X	X			X	X	X	
Octubre																X															
Novembre																															
Desembre																					X	X	X	X	X						

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



■ Nivells de monòxid de carboni (CO)

Aquest Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire estableix un valor límit per a la protecció de la salut. Aquest s'expressarà en mg/m^3 , el volum ha de ser referit a una temperatura de 293°K i a una pressió de $101,3 \text{ kPa}$.

Valor límit per al monòxid de Carboni (CO), expressat en mg/m^3 .		
	Període de mitjana	Valor
Valor límit	Màxima diària de les mitjanes mòbils octohoràries	10 mg/m^3

■ Nivells d'ozó troposfèric (O_3)

Pel que fa a l'ozó (O_3), la referència normativa per al control de la qualitat de l'aire ve indicada en el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

En el citat Reial decret s'estableixen valors objectiu de concentracions d'ozó per a protegir tant la salut de les persones com la vegetació, que hauran d'aconseguir-se, com a més tard, en el trienni o quinquenni que comença amb l'any 2010 respectivament, així com també estableix 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 de superació d'aquests, o quan es preveja que puguen ser superats.

Aquests s'expressaran en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, el volum ha de ser referit a una temperatura de 293°K i a una pressió de $101,3 \text{ kPa}$. L'hora serà HORA CENTRAL EUROPEA (HEC).

Valors objectiu expressats en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

	Període de mitjana	Valor
Valor objectiu per a la protecció de la salut humana	Màxima diària de les mitjanes mòbils octohoràries (1)	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, que no haurà de superar-se més de 25 dies per cada any civil de mitjana en període de 3 anys (3)
Valor objectiu per a la protecció de la vegetació	AOT40, calculat a partir de valors horaris de maig fins a juliol (2)	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ de mitjana en un període de 5 anys (3)

(1) El màxim de les mitjanes mòbils octohoràries del dia haurà de seleccionar-se examinant mitjanes mòbils de huit hores, calculats a partir de dades horàries i actualitzades cada hora.

(2) **AOT40 [expressat en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)/\text{hora}$]**: la suma de la diferència entre les concentracions horàries superiors als $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (40 parts per mil milions o ppb) i $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ al llarg d'un període donat utilitzant únicament els valors horaris mesurats entre les 8.00 i les 20.00 hores, HEC, cada dia.

(3) 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.

El compliment dels valors objectiu es verificarà a partir de 2010. És a dir, les dades corresponents a l'any 2010 seran els primers que s'utilitzaran per a verificar el compliment en els tres o cinc anys següents, segons el cas.

Llindar d'alerta i d'informació per a l'ozó, expressat en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

	Període de mitjana	Valor
Llindar d'informació	horari	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Llindar d'alerta	horari (4)	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(4) S'ha de mesurar o preveure durant tres hores consecutives.

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

El Reial decret 102/2011, estableix a partir de 2013, valors límit per a l'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)piré en condicions ambientals, a partir dels nivells en aire ambient en la fracció PM_{10} com a mitjana durant un any natural.

Contaminant	Valor límit (1)
Arsènic (As)	6 ng/m^3
Cadmi (Cd)	5 ng/m^3
Níquel (Ni)	20 ng/m^3
Benzo(a)piré	1 ng/m^3

(1) Nivells en aire ambient en la fracció PM_{10} 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, expressat en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

	Període de mitjana	Valor
Valor límit anual	1 any civil	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



■ Nivells de Bencé

El Reial decret 102/2011 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	1 any civil	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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