

La contaminació

Diòxid de nitrogen - NO₂

Què és?

El diòxid de nitrogen és un gas format per dos àtoms d'oxigen i un de nitrogen.

De color marronós i olor forta, és un dels elements del boirum fotoquímic i precursor de l'àcid nítric, que és un dels constituents de la pluja àcida.

D'on ve?

- Trànsit terrestre, aeri i marítim
- Indústria

La quantitat emesa depèn de les condicions de la combustió i de la quantitat de combustible cremat.

Com afecta la salut?

Provoca inflamació de les vies respiratòries i redueix la funció pulmonar.

Una exposició prolongada fa que augmentin els símptomes de bronquitis en nens asmàtics.

Quins són els objectius de qualitat de l'aire?

No superar:

- 40 µg/m³ en 1 any (de mitjana)
- 200 µg/m³ en 1 hora (valor límit horari)
- 400 µg/m³ en 1 hora (llindar d'alerta)



Partícules PM

Què són?

Són una barreja complexa de partícules sòlides i líquides formada per un conjunt de molècules de la mateixa substància o d'altres de diferents.

Es classifiquen segons el seu diàmetre aerodinàmic:

- PM₁₀ (diàmetres inferiors a 10 micres)
- PM_{2,5} (diàmetres inferiors a 2,5 micres)
- PM₁ (diàmetres inferiors a 1 micra)

D'on vénen?

- Trànsit
- Indústria
- Emissions domèstiques
- Fonts naturals (per exemple la pols africana)

Com afecten la salut?

Una exposició crònica fa que augmenti el risc de patir malalties cardiovasculars, respiratòries i càncer de pulmó.

Les de mides més petites, PM_{2,5} i PM₁ tenen un major impacte perquè penetren fins als alvèols pulmonars.

Quins són els objectius de qualitat de l'aire?

No superar:

- PM₁₀:
 - 40 µg/m³ en 1 any (de mitjana)
 - 50 µg/m³ en 24 hores (valor límit diari)
- PM_{2,5}:
 - 25 µg/m³ en 1 any

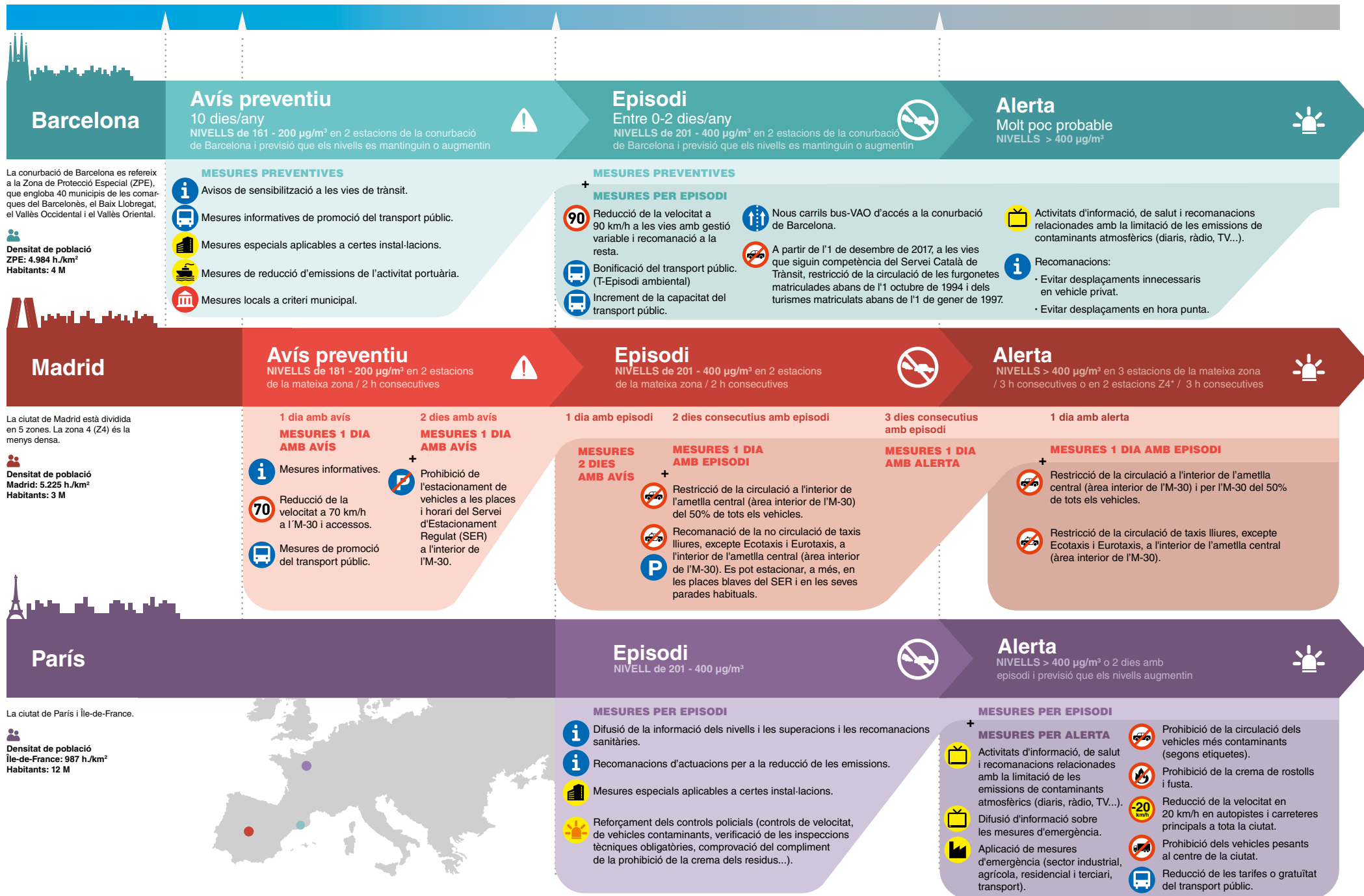
Comparativa de protocols en cas de contaminació per NO₂

NO₂ µg/m³

160 µg/m³ 180 µg/m³

200 µg/m³

400 µg/m³



La conurbació de Barcelona es refereix a la Zona de Protecció Especial (ZPE), que engloba 40 municipis de les comarques del Barcelonès, el Baix Llobregat, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental.

Densitat de població
ZPE: 4.984 h./km²
Habitants: 4 M

La ciutat de Madrid està dividida en 5 zones. La zona 4 (Z4) és la menys densa.

Densitat de població
Madrid: 5.225 h./km²
Habitants: 3 M

La ciutat de París i Île-de-France.

Densitat de població
Île-de-France: 987 h./km²
Habitants: 12 M




Comparativa de protocols en cas de **contaminació per PM₁₀**

PM₁₀ µg/m³

50 µg/m³

80 µg/m³



Barcelona

La conurbació de Barcelona es refereix a la Zona de Protecció Especial (ZPE), que engloba 40 municipis de les comarques del Barcelonès, el Baix Llobregat, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental.







Densitat de població
ZPE: 4.984 h./km²
Habitants: 4 M

Avis preventiu

18 dies/any

NIVELLS de 50 - 80 µg/m³ de mitjana diària en 2 estacions de la conurbació de Barcelona i previsió que els nivells es mantinguin o augmentin

MESURES PREVENTIVES

-  Avisos de sensibilització a les vies de trànsit.
-  Mesures informatives de promoció del transport públic.
-  Mesures especials aplicables a certes instal·lacions.
-  Mesures de reducció d'emissions de l'activitat portuària.
-  Mesures preventives en obres associades a les operacions de transport de materials polsegosos.
-  Mesures locals d'acord amb el criteri municipal.




Episodi


Entre 0-5 dies/any

1. NIVELLS > 80 µg/m³ de mitjana diària en 2 estacions de la conurbació de Barcelona i previsió que els nivells siguin > 50 µg/m³
2. NIVELLS > 50 µg/m³ més de 3 dies consecutius i previsió que els nivells es mantinguin o augmentin

MESURES PREVENTIVES

+ **MESURES PER EPISODI**


-  Reducció de la velocitat a 90 km/h a les vies amb gestió variable i recomanació a la resta.
-  Activitats d'informació, de salut i recomanacions relacionades amb la limitació de les emissions de contaminants atmosfèrics (diaris, ràdio, TV...).
-  **Recomanacions:**
 - Evitar desplaçaments innecessaris en vehicle privat.
 - Evitar desplaçaments en hora punta.



Madrid

Densitat de població
Madrid: 5.225 h./km²
Habitants: 3 M

Actualment no preveu cap mesura



París





La ciutat de París i Île-de-France.

Densitat de població
Île-de-France: 987 h./km²
Habitants: 12 M

Avis preventiu

NIVELLS de 50 - 80 µg/m³ de mitjana diària

MESURES PREVENTIVES









-  Difusió de la informació dels nivells i les superacions i les recomanacions sanitàries.
-  Recomanacions d'actuacions per a la reducció de les emissions.
-  Mesures especials aplicables a certes instal·lacions.
-  Reforçament dels controls policials (controls de velocitat, de vehicles contaminants, verificació de les inspeccions tècniques obligatòries, comprovació del compliment de la prohibició de la crema dels residus...).

Episodi

NIVELLS > 80 µg/m³ de mitjana diària

MESURES PREVENTIVES

+ **MESURES PER EPISODI**

-  Activitats d'informació, de salut i recomanacions relacionades amb la limitació de les emissions de contaminants atmosfèrics (diaris, ràdio, TV...).
-  Difusió d'informació sobre les mesures d'emergència.
-  Aplicació de mesures d'emergència (sector industrial, agrícola, residencial i terciari, transport).
-  Prohibició de la circulació dels vehicles més contaminants (segons etiquetes).
-  Prohibició de la crema de rostolls i fusta.
-  Reducció de la velocitat en 20 km/h en autopistes i carreteres principals a tota la ciutat.
-  Prohibició dels vehicles pesants al centre de la ciutat.
-  Reducció de les tarifes o gratuïtat del transport públic.

Distintius ambientals per a vehicles de motor



Elèctrics de bateria (BEV).

Elèctrics d'autonomia estesa (REEV).

Elèctrics híbrids endollables amb 40 km d'autonomia mínima (PHEV).

De pila de combustible (FCEV).



Elèctrics híbrids endollables amb autonomia inferior a 40 km (PHEV).

Elèctrics híbrids no endollables (HEV).

De gas (GLP, GNC o GNL).

En tots els casos, han de complir les condicions d'antiguitat de l'etiqueta C.



Gasolina Euro 4, 5 i 6



Matriculats a partir d'1/01/2006

Gasolina i dièsel Euro 6



Matriculats a partir del 31/12/2013

Dièsel Euro 6



Matriculats a partir d'1/09/2015



Matriculats a partir d'1/09/2016



Gasolina i dièsel Euro 4 i 5



Matriculats entre l'1/10/2006 i el 30/12/2013

Gasolina Euro 3



Matriculats entre l'1/01/2001 i el 31/12/2005

Dièsel Euro 4 i 5



Matriculats entre l'1/01/2006 i el 31/08/2015



Matriculats entre l'1/01/2006 i el 31/08/2016

Què podem fer per millorar la qualitat de l'aire?

1 Quan et desplacis



Evitar desplaçaments innecessaris en transport privat.



Planificar els desplaçaments i fer més d'una gestió a cada un d'ells.



Fer mobilitat activa: caminar, utilitzar la bicicleta.



Compartir el vehicle privat.



Utilitzar el transport públic.



Convertir el vehicle a combustibles més nets.



Fer un bon manteniment dels vehicles.



Utilitzar els aparcaments de l'extraradi de la ciutat.



Realitzar una conducció eficient.



Amb el vehicle aturat, apagar el motor.



Utilitzar els camins escolars.

2 Quan compris



Prioritzar el comerç de proximitat.



Utilitzar els centres distribuïdors de comerç electrònic.



Adquirir vehicles nets.



Adquirir la biomassa indicada pel fabricant de la instal·lació, la qual es recomana que sigui certificada.

3 A la feina



Fer reunions virtuals.



Fer teletreball.

4 A casa



Fer un bon ús de la climatització (hivern a 21 °C i estiu a 26 °C).



Utilitzar llums de baix consum.



Utilitzar electrodomèstics A+++.



Utilitzar calderes, estufes i llars de foc que disposin del marcatge CE.



Fer un bon manteniment de les calderes domèstiques, estufes i llars de foc.



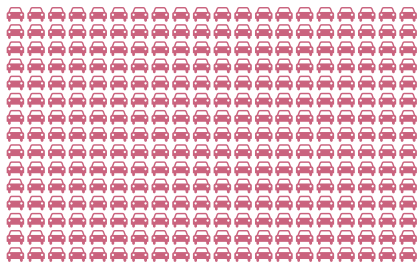
En cas d'utilitzar llenya com a combustible, ha de ser seca.

Comparativa transport públic vs vehicle privat

Un viatge urbà de 390 persones i 5 km suposa

300 cotxes **7 autobusos**

Emissió local de NO₂: 1.200 g
Emissió local de PM₁₀: 60 g



Emissió local de NO₂: 225 g
Emissió local de PM₁₀: 8 g



3 tramvies

Emissió local de NO₂: 0 g
Emissió local de PM₁₀: 0 g



1 tren

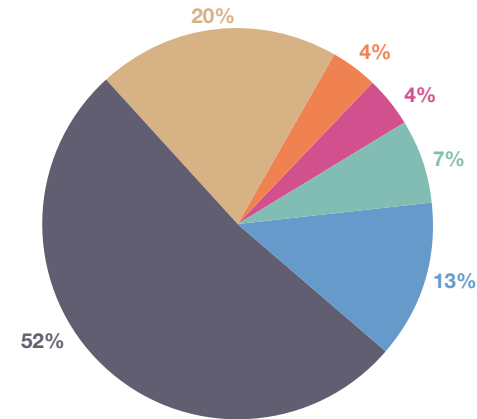
Emissió local de NO₂: 0 g
Emissió local de PM₁₀: 0 g



El **trànsit** és la font d'emissió de contaminants que té més incidència en la **contaminació atmosfèrica**

Emissions de NO₂*

*Dades de l'any 2014 de la conurbació de Barcelona



Emissions de PM₁₀*

