

La gestió dels episodis de contaminació urbana: l'experiència de la ciutat de Barcelona



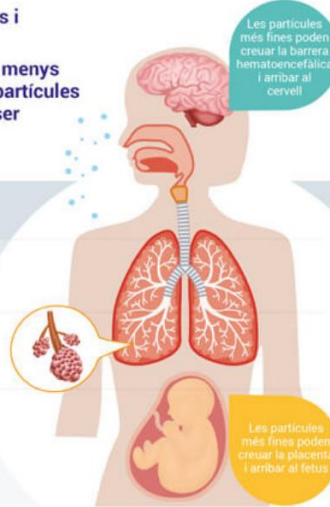
El aire que respiramos

Els contaminants de l'aire dins el nostre cos

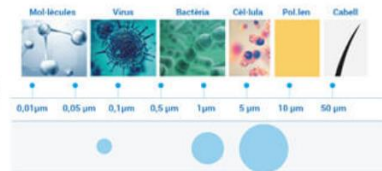
Els contaminants de l'aire, partícules i gasos, els inhalem al respirar.

Segons la seva mida, arriben més o menys endins del sistema respiratori. Les partícules més fines poden arribar a la sang i ser transportades als diferents òrgans.

- > **Nas, gola**
Partícules grans
- > **Tràquia, bronquis, bronquiols**
Partícules PM_{10} , NO_2 , Ozó
- > **Alveols pulmonars**
Partícules $PM_{2.5}$, NO_2 , Ozó
- > **Circulació sanguínea**
Partícules Ultrafines



Quina mida tenen aquestes partícules?



Més informació: www.aspb.cat



Consorci Sanitari de Barcelona
Agència de Salut Pública

Qualitat de l'aire, qüestió de salut!

La contaminació de l'aire és un problema greu de salut a Barcelona.

La qualitat de l'aire afecta diàriament a tota la població. Encara que no es noti, té efectes sobre la salut a llarg termini:

- > Malalties cardiovasculars
- > Asma i altres malalties respiratòries
- > Càncer de pulmó
- > Diabetis*
- > Retard creixement fetal
- > Efectes cognitius*
- > Mortalitat prematura

* Evidència recent, en procés d'investigació.

En dies de contaminació especialment alta, la contaminació de l'aire també té efectes a curt termini, especialment en persones amb malalties respiratòries i cardíacques cròniques:

- > Empitjorament dels símptomes
- > Augmenten les visites d'urgència i els ingressos hospitalaris
- > Augmenta la mortalitat per causes cardiorespiratòries
- > Si la contaminació és molt alta, la població general pot tenir molèsties a la gola, picor als ulls o tos.

Per un aire més net, és imprescindible reduir el trànsit

Recomanacions per a la teva salut

- > Desplaça't a peu i en bicicleta. Els beneficis de l'activitat física compensen els riscos de la contaminació
- > Desplaça't pels carrers i les hores amb menys trànsit



Més informació: www.aspb.cat

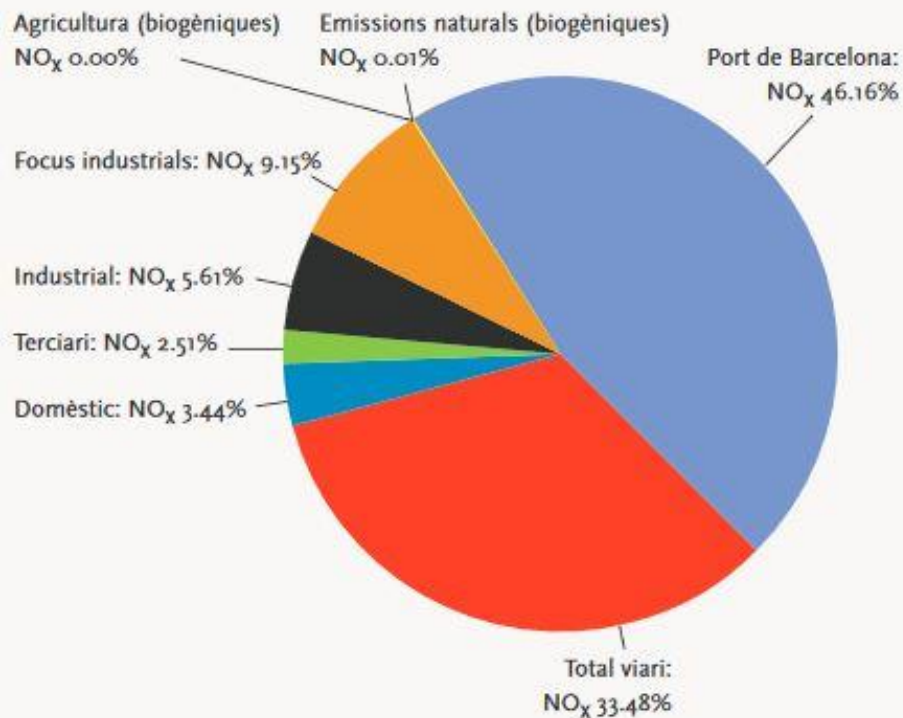


Consorci Sanitari de Barcelona
Agència de Salut Pública

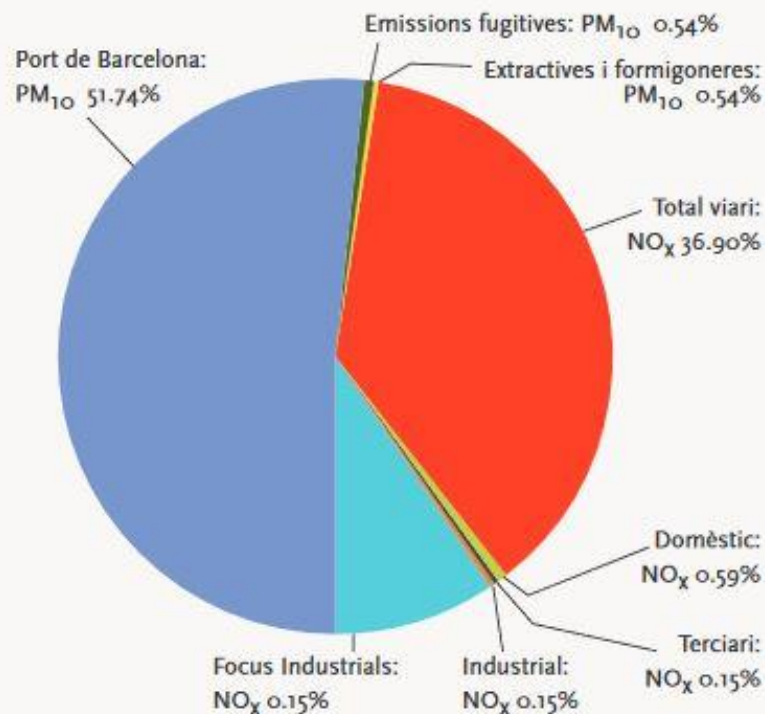


El cas de Barcelona

Distribució de les emissions d'NO_x, a Barcelona, el 2013, per un total de 12.014 tones d'NO_x



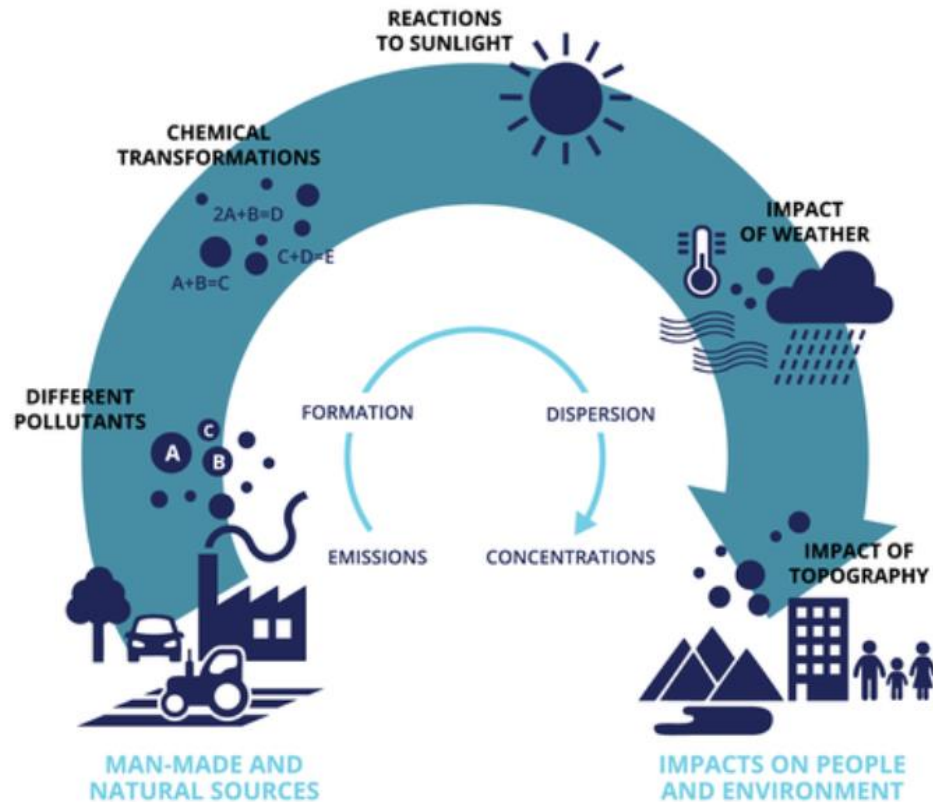
Distribució de les emissions de PM₁₀, el 2013, a Barcelona, per un total de 977,26 tones de PM₁₀



FONT: Balanç de contaminació local de Barcelona - 2013, Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà, Ajuntament de Barcelona.



El cas de Barcelona



Road transport contributes about 20 % of the EU's total emissions of carbon dioxide.

More than 30 % of NO_x emissions in the EU come from road transport.

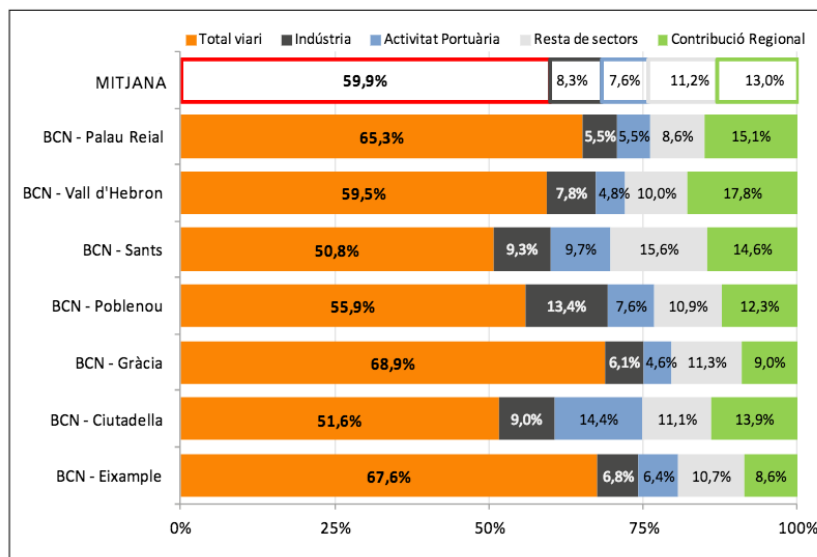
Around 12 % of the EU's primary $\text{PM}_{2.5}$ emissions come from road transport.

Data: EEA 2015 Indicators 'Total greenhouse gas (GHG) emission trends and projections' and 'Emissions of air pollutants from transport'.
Read more: EEA, 2015, Air quality in Europe — 2015 report.



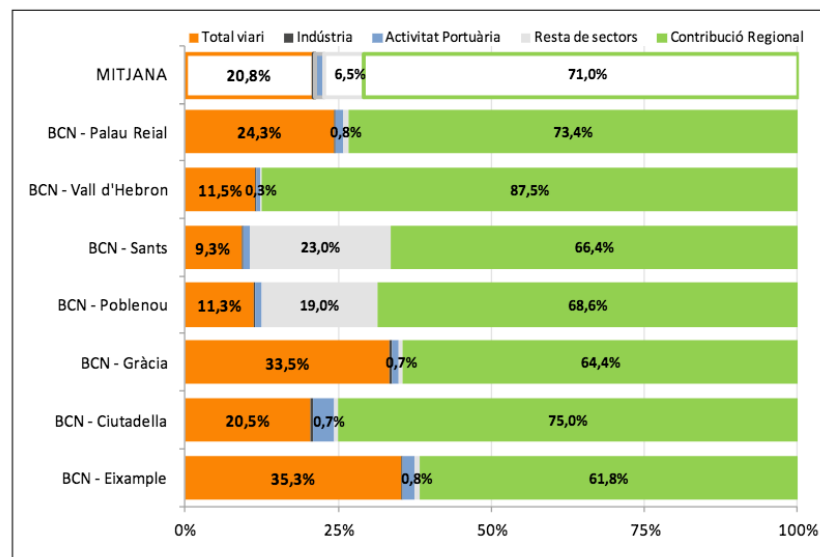
El cas de Barcelona

Gràfic 23: Origen de la contribució de la immissió d'NO₂ segons el sector d'emissió i la mitjana anual de l'any 2013.



Font: Balanç de contaminació local de Barcelona - 2013, Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà, Ajuntament de Barcelona.

Gràfic 24: Origen de la contribució de la immissió de PM₁₀ segons el sector d'emissió - mitjana anual de l'any 2013.



Font: Balanç de contaminació local de Barcelona - 2013, Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà, Ajuntament de Barcelona.



El cas de Barcelona

Figura 4. Evolució temporal de la mitjana anual agregada per estacions de trànsit i de fons d'NO₂ (en µg/m³) per al període 1996-2016

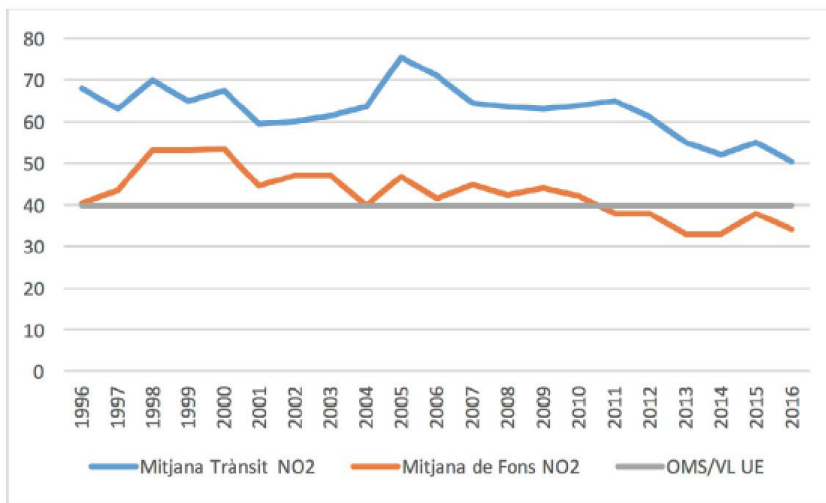
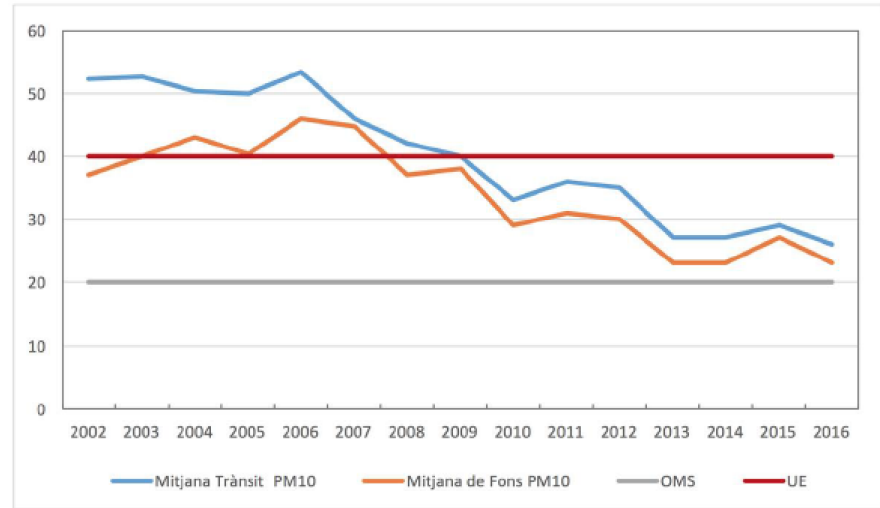


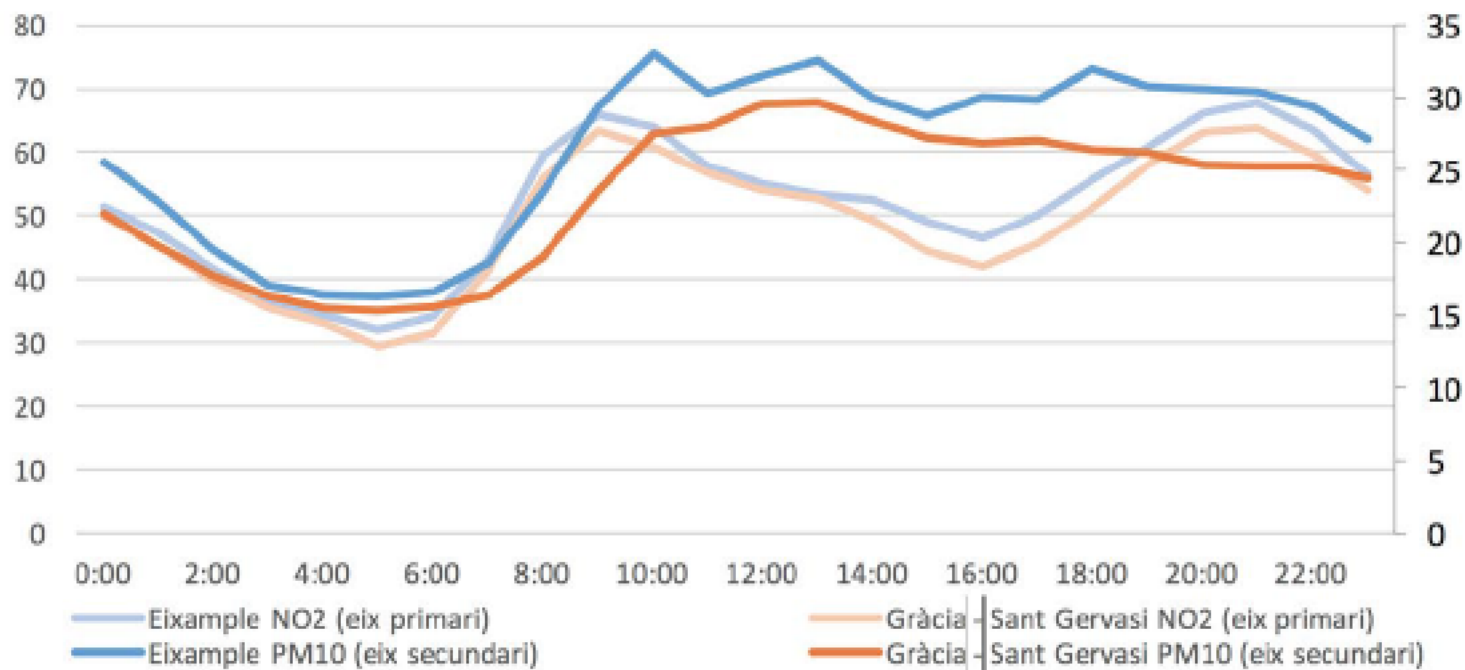
Figura 9. Evolució temporal de la mitjana anual agregada per estacions de trànsit i de fons de PM₁₀ (en µg/m³) per al període 2002-2016





El cas de Barcelona

Figura 39. Comparació dels perfil horaris de NO₂ i PM₁₀ (mitjana horària en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) durant el 2016 a les estacions de trànsit





El cas de Barcelona

Les actuacions de l'Ajuntament de Barcelona s'orienten en diferents eixos complementaris:

Eix 1. Zones d'intervenció ambiental especials

Eix 2. Canvis en el model de ciutat

Eix 3. Impuls al Transport Públic i no contaminant

Eix 4. Programa RENOVE amb bescanvi al transport públic, gestió de la mobilitat a través de l'aparcament i renovació i gestió de flotes.

Eix 5. Comunicació i divulgació

Eix 6. Seguiment dels efectes sobre la salut

Eix 7. Impuls d'actuacions coordinades en el sector transport marítim, indústria i mobilitat empreses

Eix 8. Protocol d'actuació en episodis d'alta contaminació



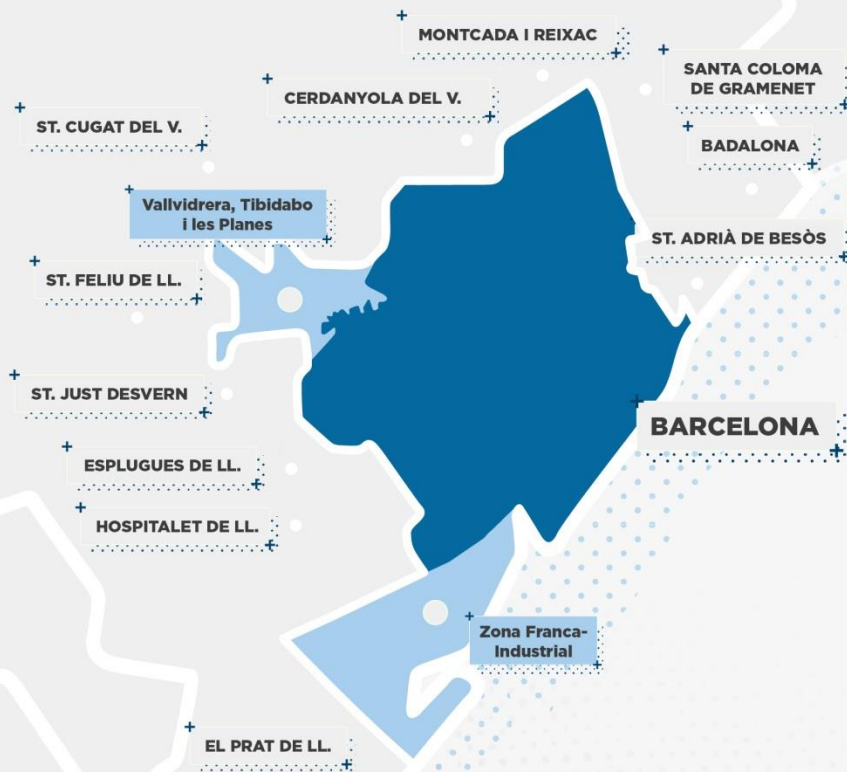
On restringim





Quan restringim

ZBE BARCELONA



CALENDARI I AFECTACIONS



A partir de l'1 de desembre de 2017

**PROHIBICIÓ DE CIRCULACIÓ
DINS ZBE BARCELONA
EN EPISODI
DE CONTAMINACIÓ:**



A partir de l'1 de gener de 2020

**PROHIBICIÓ DE CIRCULACIÓ
DINS ZBE BARCELONA
PERMANENT:**



HORARIS



Dies laborables de 7 a 20 h.

EXCEPCIONS

- Queden exempts de manera **permanent** els vehicles de persones amb **mobilitat reduïda**, els **serveis d'emergències** (policia, bombers, ambulàncies) i els **serveis essencials** (mèdic, funerari).
- Queden exempts **durant el 2017** les motos, els camions, els autocars, els autobusos i les furgonetes Euro 1, Euro 2 i Euro.

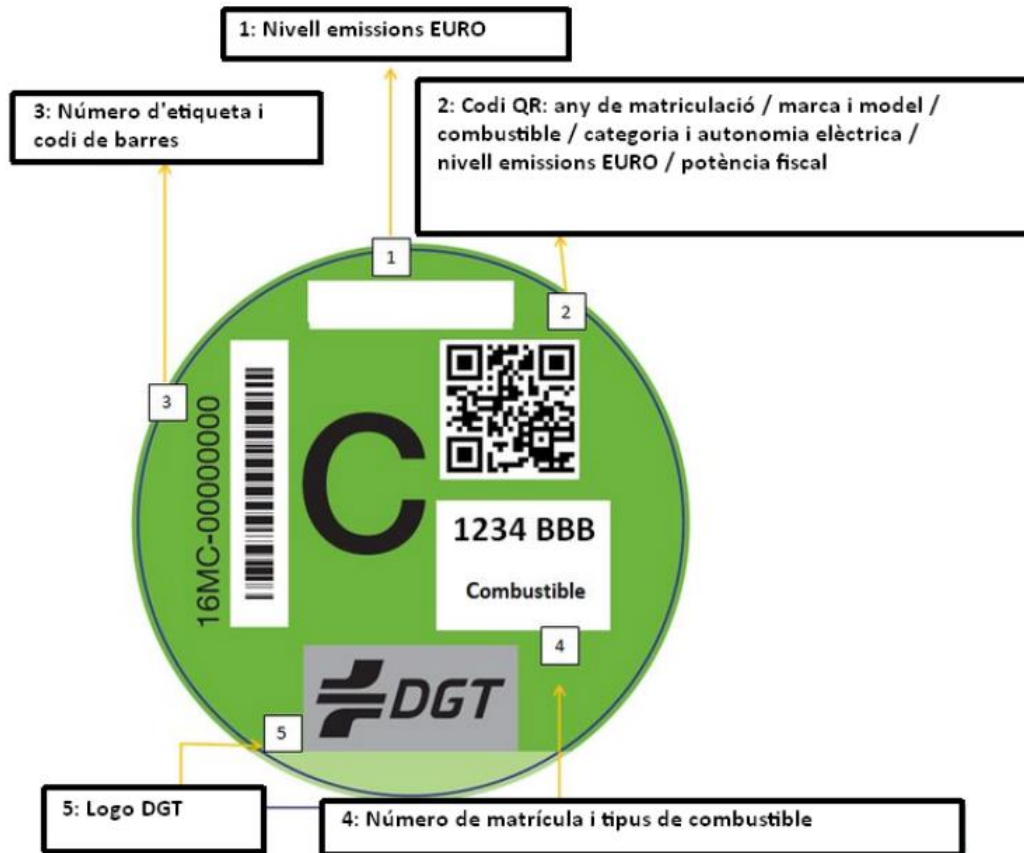
Informa-te'n

www.barcelona.cat/qualitataire



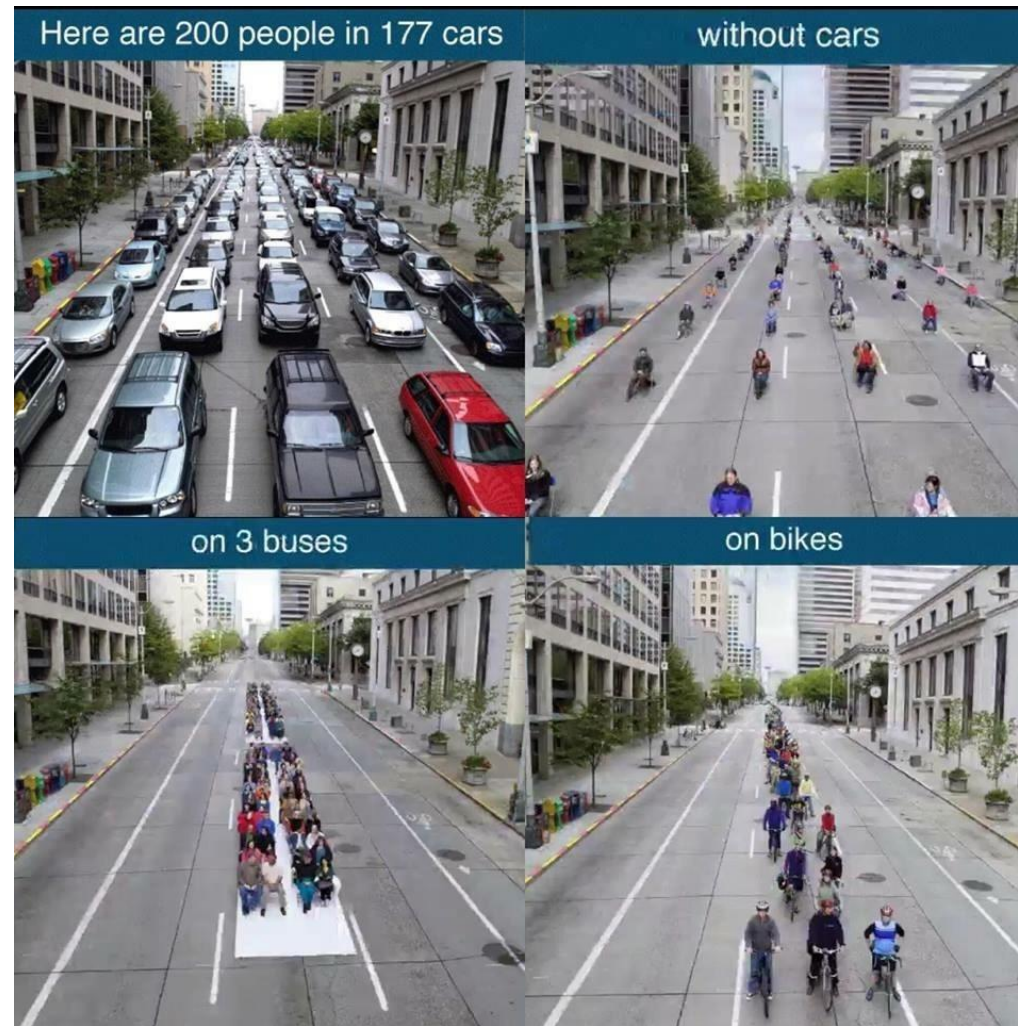
Com restringim

Estructura de la etiqueta ambiental





Mesures estructurals

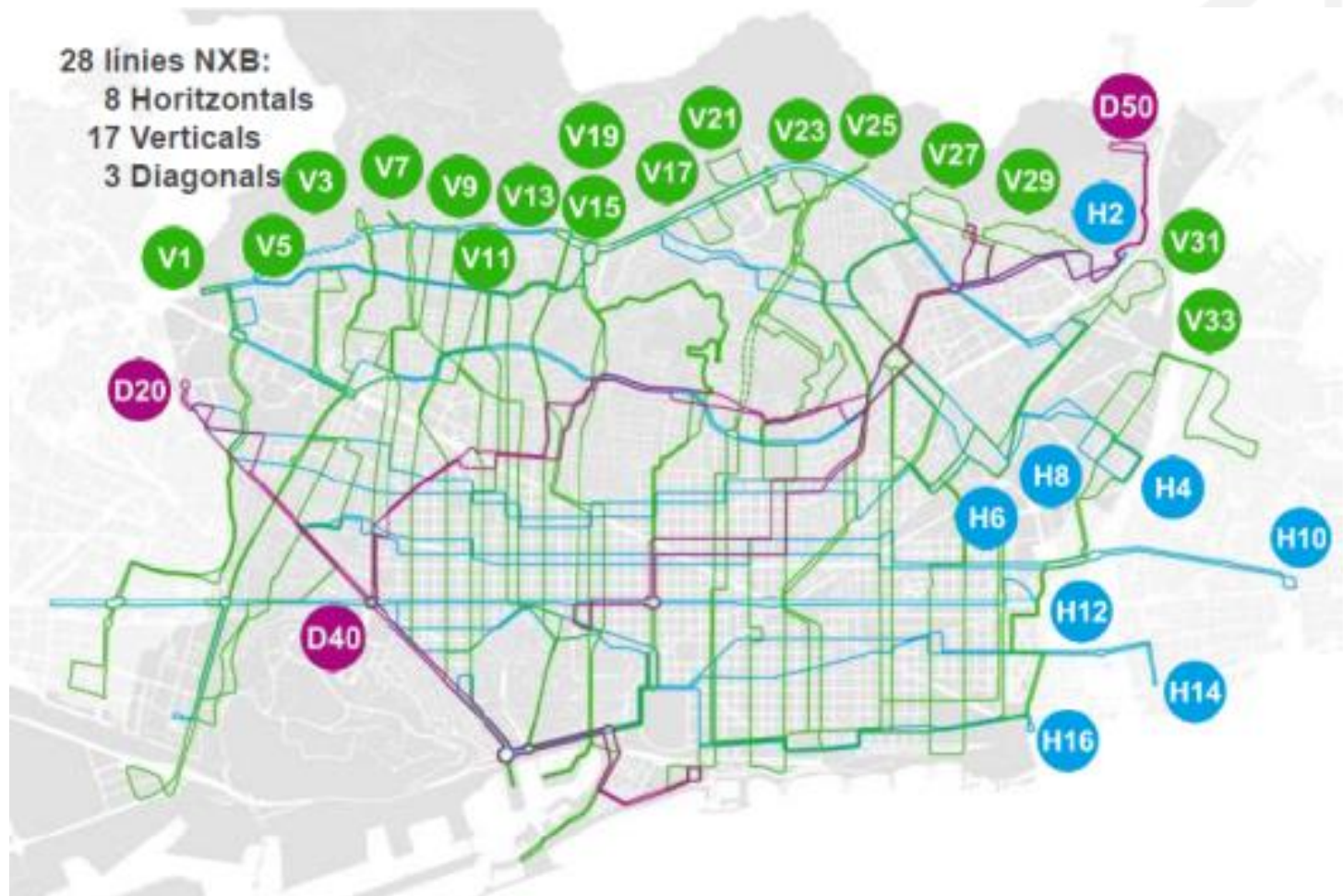


Font: <https://99percentinvisible.tumblr.com/image/126104528126>



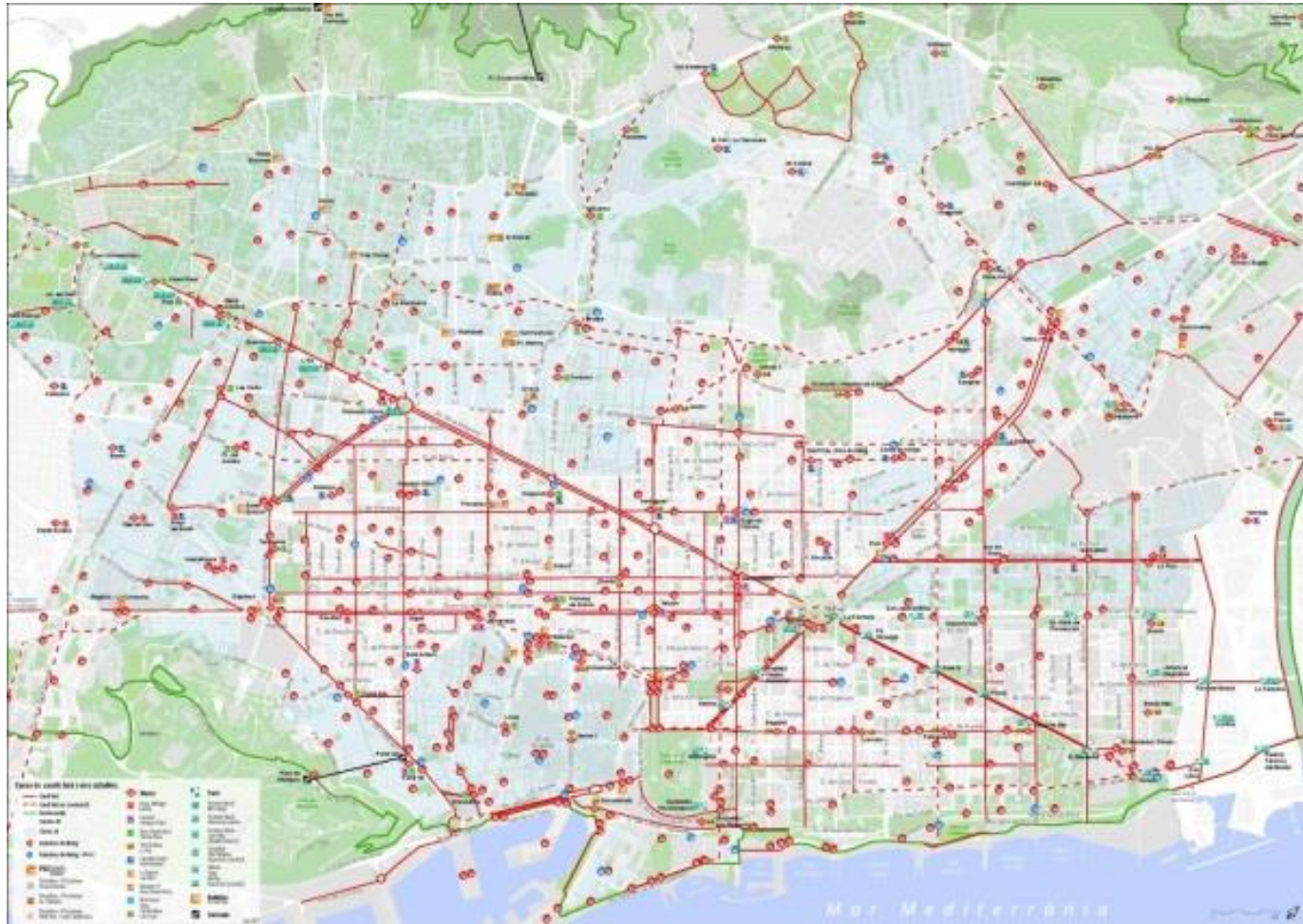
Mesures estructurals

2. Canvis en el model de ciutat:





2. Canvis en el model de ciutat:





Mesures estructurals

2. Canvis en el model de ciutat:

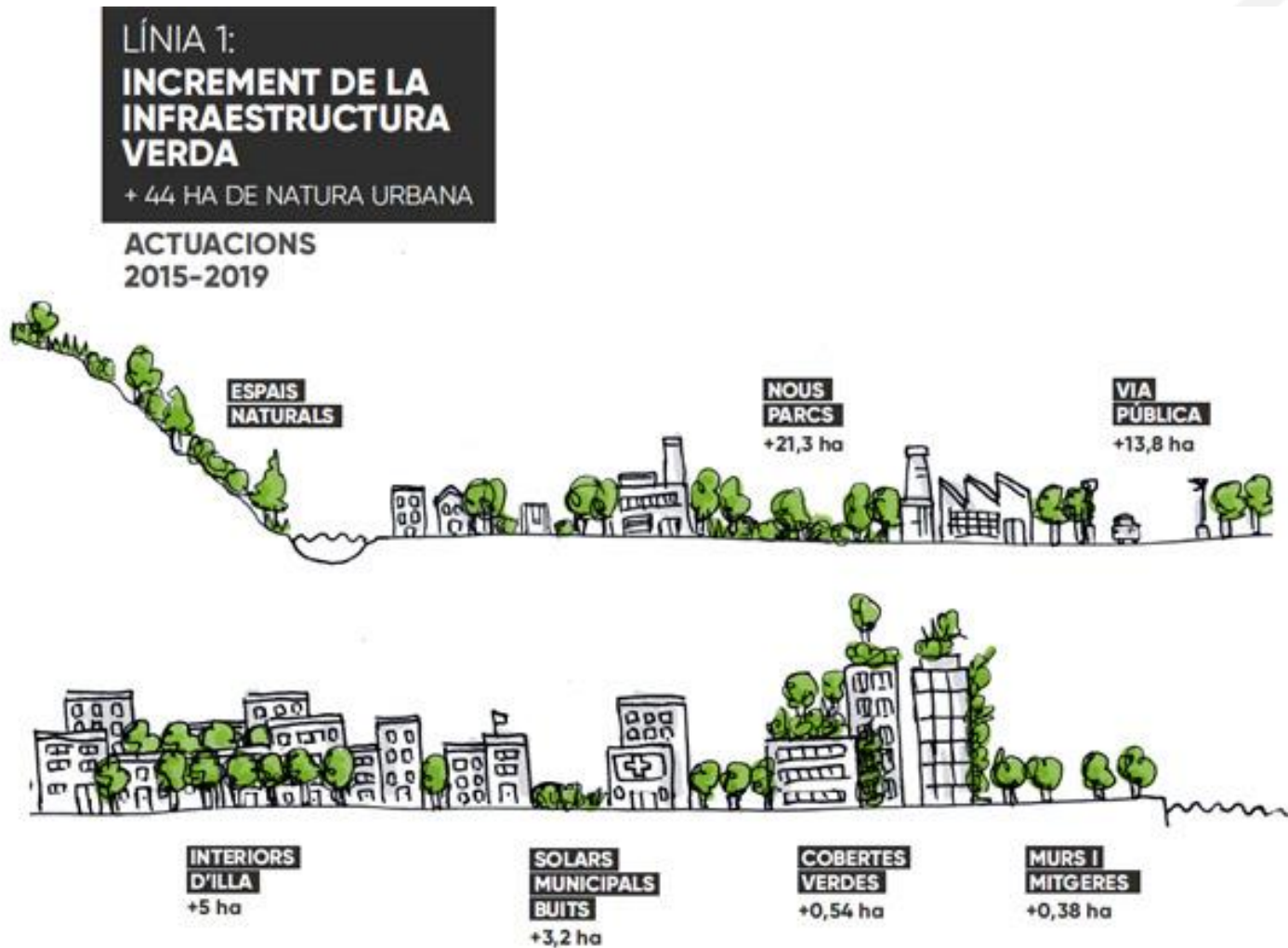
¿LLENAMOS DE VIDA LAS CALLES?

HAGAMOS JUNTOS EL PROGRAMA SUPERILLES



Mesures estructurals

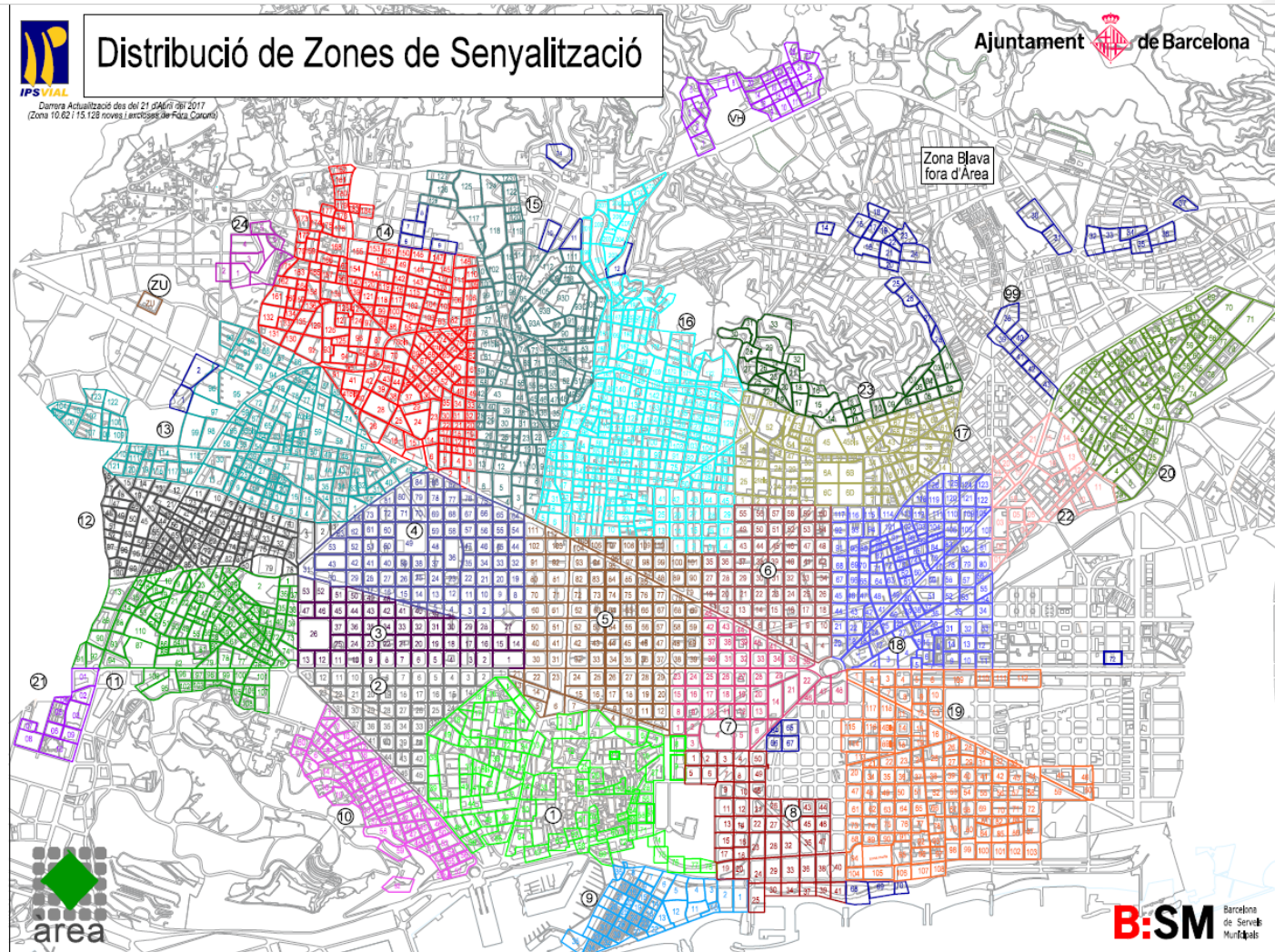
2. Canvis en el model de ciutat:





Mesures estructurals

3. Gestió de la mobilitat a través de la regulació de l'aparcament:





Mesures estructurals

4. Incentiu per donar de baixa un vehicle contaminant:



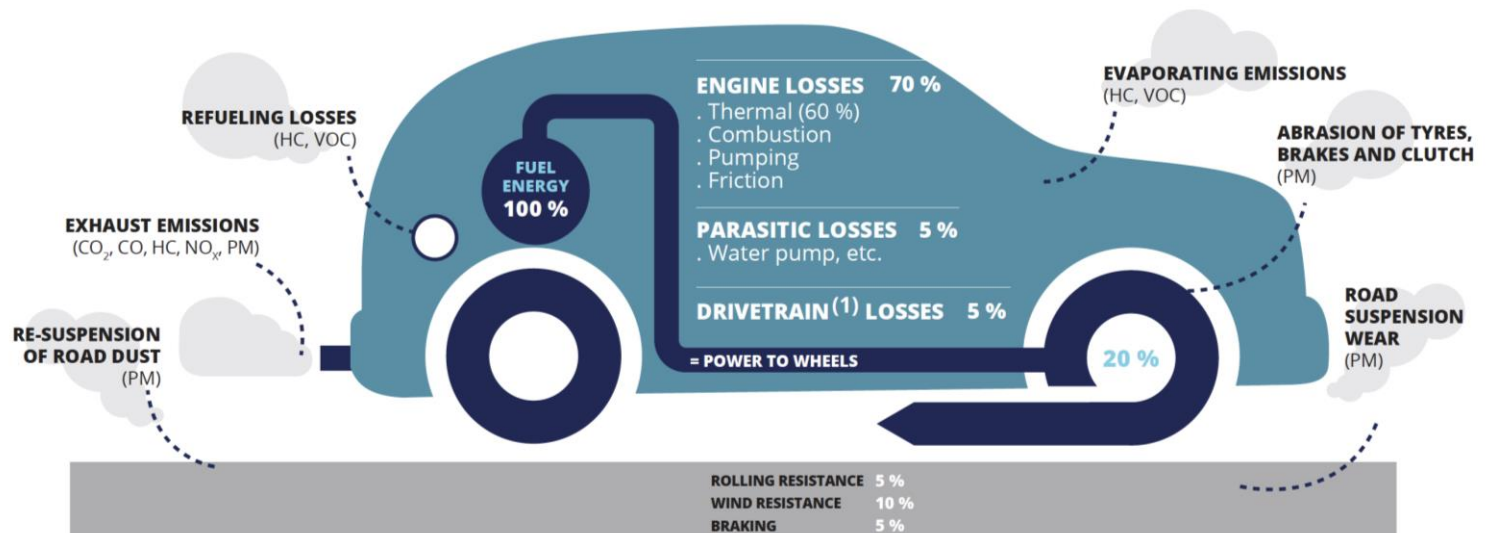


Mesures structurals

5. Politiques d'impuls de l'ús de vehicles menys contaminants:

Vehicle emissions and efficiency

Fossil fuel powered road transport represents the most significant source of transport related air pollution. Each vehicle releases pollutants from a number of sources.



⁽¹⁾ The drivetrain of a motor vehicle is the group of components that deliver power to the driving wheels. This includes the transmission, the axles and the wheels.

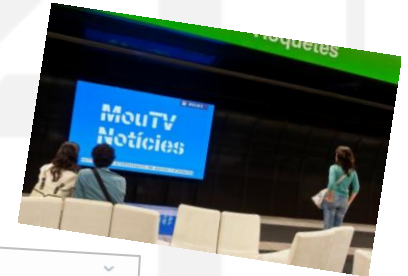
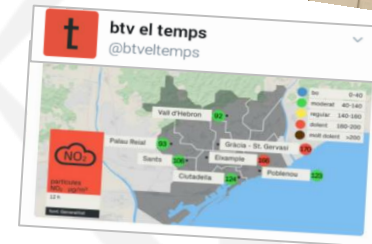
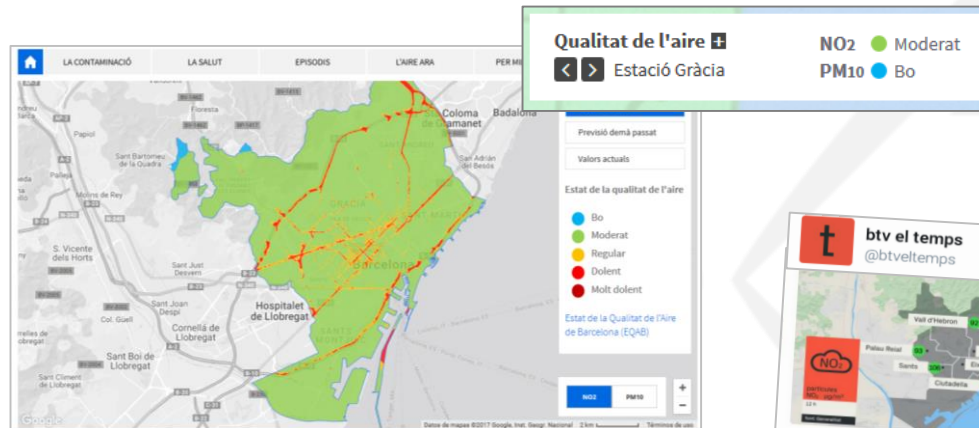
HC - Hydrocarbons; **VOC** - Volatile Organic Compound; **PM** - Particulate Matter; **CO** - Carbon monoxide; **CO₂** - Carbon dioxide; **NO_x** - Nitrogen oxides.

Source: EEA Report — Explaining road transport emissions — a non-technical guide (2016)



Mesures estructurals

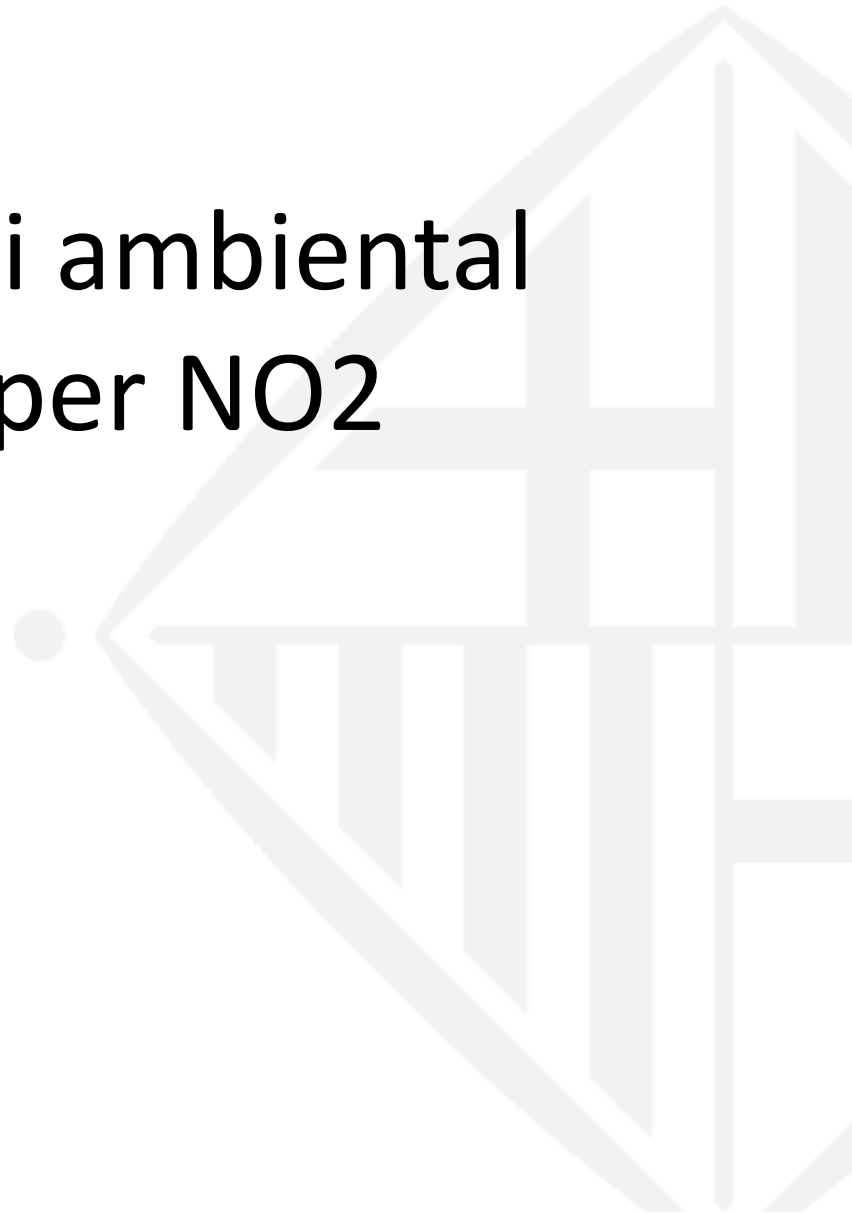
7. **Pla de comunicació:** pla de comunicació i sensibilització global sobre qualitat de l'aire, amb l'objectiu de millorar la transparència i educar al ciutadà sobre els principals conceptes d'aquesta temàtica



8. **Pla de vigilància de la salut:** es treballa per implantar un sistema de vigilància dels efectes negatius sobre la salut i mortalitat dels ciutadans associats a la contaminació atmosfèrica.

Protocol

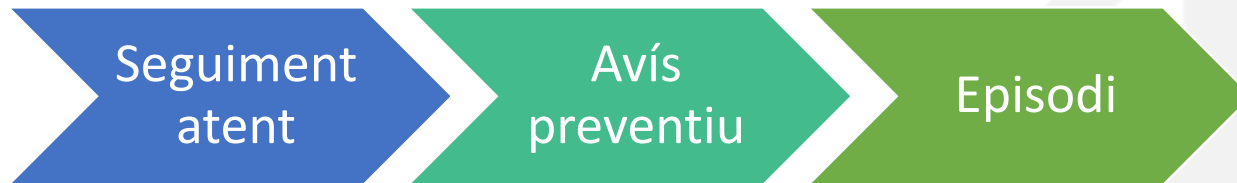
en casos d'episodi ambiental
de contaminació per NO₂





Protocol en casos d'episodi ambiental de contaminació

Activació subjecta a una previsió desfavorable dels models meteorològics i de qualitat de l'aire



NO2	140 µg/m ³ (horari)	160 µg/m ³ (horari)	200 µg/m ³ (horari)
PM10		50 µg/m ³ (diari)	80 µg/m ³ (diari) o més de 3 dies seguits 50 µg/m ³ (diari)
	Lindars que cal superar en més d'una estació de la XVPCA de la zona		

Responsabilitat d'activació i desactivació: **Generalitat de Catalunya**



Mesures que s'implanten segons l'episodi de contaminació

Fase d'avís preventiu

Fase d'episodi

Diòxid de nitrogen (NO₂)

- ✓ Comunicació a la població
- ✓ Activació de campanyes de sensibilització.

- ✓ Comunicació a la població
- ✓ Reforç del transport públic
- ✓ Increment de la tarifació en l'aparcament regulat en calçada.
- ✓ Permetre la circulació només als vehicles menys contaminants a la ZBE àmbit Rondes de Barcelona
- ✓ Activació de les campanyes de sensibilització.

Partícules en suspensió (PM₁₀)

- ✓ Comunicació a la població
- ✓ Actuacions sobre els serveis municipals i les obres: reg de parcs i places no asfaltats amb aigua freàtica, i increment del reg dels carrers amb aigua freàtica. Prohibició de l'ús de bufadors en tasques de neteja i verd.
- ✓ Intensificació del control en el compliment del Pla d'ambientalització de les obres.
- ✓ Activació de les campanyes de sensibilització.

- ✓ Comunicació a la població
- ✓ Actuacions sobre els serveis municipals i les obres: reg de parcs i places no asfaltats amb aigua freàtica, i increment del reg dels carrers amb aigua freàtica. Prohibició de l'ús de bufadors en tasques de neteja i verd.
- ✓ Prohibició de les activitats pulverulentes de les obres.
- ✓ Activació de les campanyes de sensibilització.



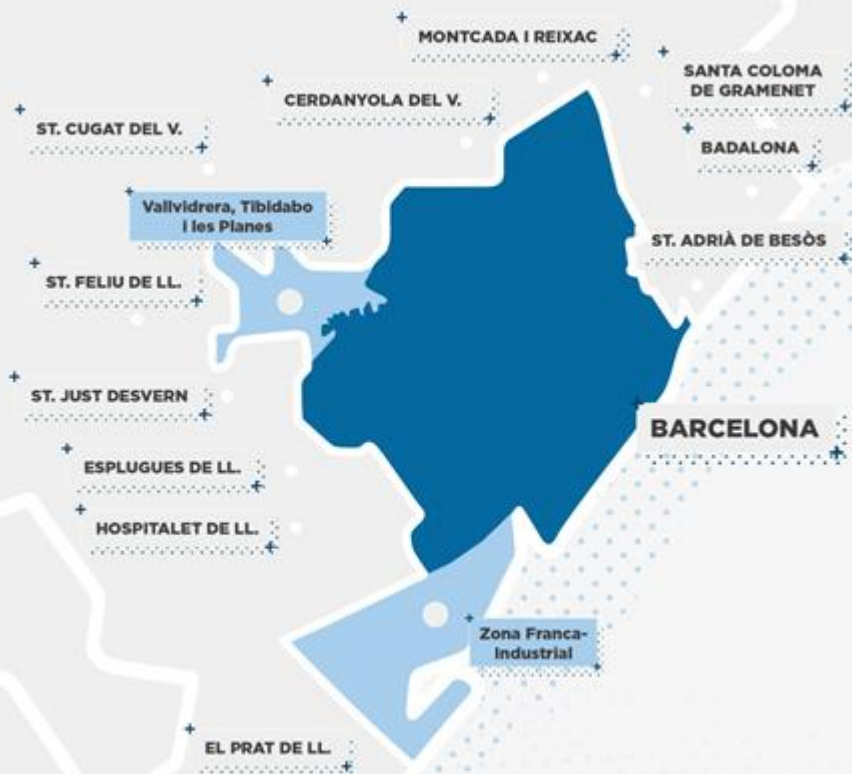
Restriccions en episodi de contaminació per NO₂





Restriccions per episodi de contaminació per NO₂

ZBE BARCELONA



CALENDARI I AFECTACIONS



A partir de l'1 de desembre de 2018

PROHIBICIÓ DE CIRCULACIÓ
DINS ZBE BARCELONA
EN EPISODI
DE CONTAMINACIÓ:



Sense etiqueta DGT



anteriors al 1994



sense etiqueta DGT



A partir de l'1 de gener de 2020

PROHIBICIÓ DE CIRCULACIÓ
DINS ZBE BARCELONA
PERMANENT:



Sense etiqueta DGT

HORARIS



Dies laborables de 7 a 20 h.

EXCEPCIONS

- Queden exempts de manera **permanent** els vehicles de persones amb **mobilitat reduïda**, els **serveis d'emergència** (policia, bombers, ambulàncies) i els **serveis essencials** (mèdic, funerari).
- Queden exempts **durant el 2018** ~~les furgonetes~~, els camions, els autocars, els autobusos i les furgonetes Euro 1, Euro 2 i Euro.

Informa-te'n

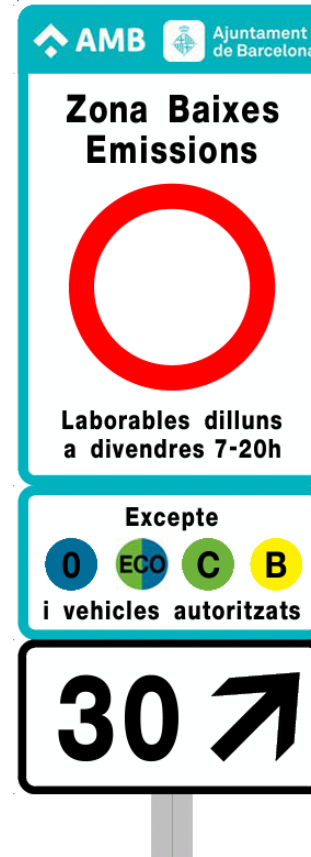
www.barcelona.cat/qualitataire



Restriccions per episodi de contaminació per NO₂



Senyal viària informativa de l'aproximació i accés a la zona de baixes emissions de l'àmbit de les rondes de Barcelona, dels vehicles exempts de restricció i dels horaris d'aplicació. Se situa a les sortides de les rondes i en altres vies d'entrada a la ciutat.



En cas d'episodi de contaminació, incorpora un panell específic de prohibició de circulació per evitar l'accés als vehicles no autoritzats dins la zona restringida.



Restriccions per episodi de contaminació per NO₂

Panells d'informació variable del Servei Català de Trànsit informen, a les vies principals, de l'aproximació a la Zona de Baixes Emissions ZBE Rondes Barcelona per anticipar el canvi de rutes per als vehicles afectats per la restricció de circulació. Els panells d'informació variable de Rondes, gestionats per l'Ajuntament de Barcelona, complementaran la informació de les restriccions.





Restriccions per episodi de contaminació per NO₂

REFORÇ DE TRANSPORT PÚBLIC



**EN DIES D'EPISODI
DE CONTAMINACIÓ
PER NO₂**

Increment global entorn al

+10%

EN EL TRANSPORT PÚBLIC

#BCNairenet



Restriccions per episodi de contaminació per NO₂

NOVES TARIFES DE TRANSPORT





Campanya conjunta AMB - Ajuntament de Barcelona



Opis i Mupis (Ajuntament + municipis AMB)



Banderoles cara B (Ajuntament)



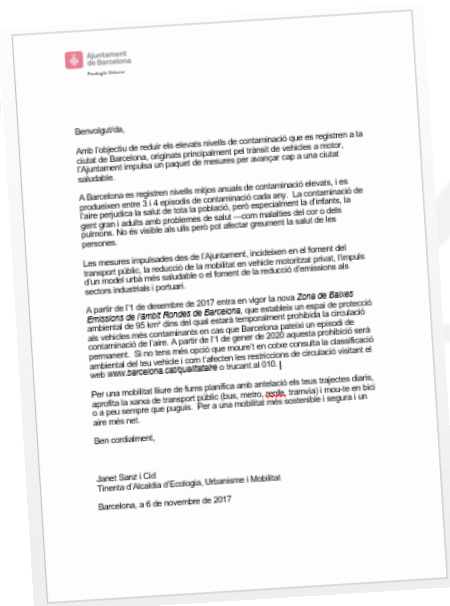
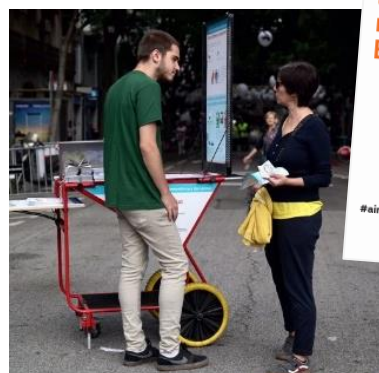
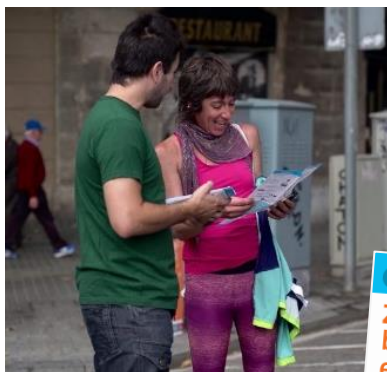
Tanques, monopostes i cartells leds a vies accés ciutat (AMB)



Busos (Unitats urbanes Ajuntament)



Accions de proximitat



+B Agència de Salut Pública

Consells de Salut Districtes
Setembre- desembre



Carretons informatius als barris
23 d'octubre- 11 de desembre

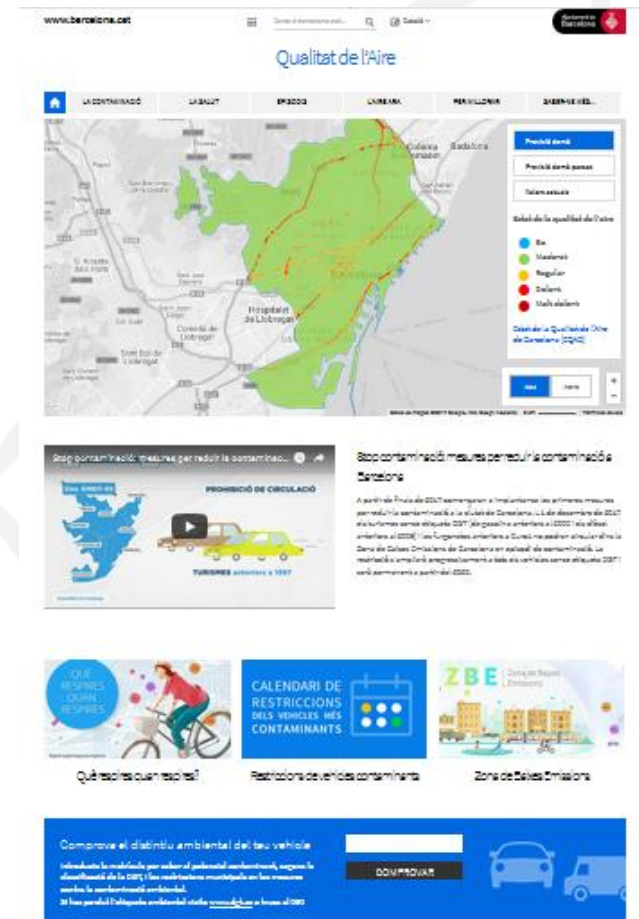
Carta a les llars
20 de novembre – 20 de desembre

Vídeos i tríptics a OACS
30 de novembre



Web Qualitat de l'Aire

- ✓ Sintetitza tota la informació sobre l'estat de la qualitat de l'aire a la ciutat, amb consells i eines per facilitar la reducció de la contaminació i una ciutat saludable.
- ✓ Mapa detallat de la ZBE
- ✓ Eines per comprovar com afecta la restricció a partir de la matrícula a cada vehicle
- ✓ Inscripció als avisos d'episodis de contaminació per mail
- ✓ Reforços especials de transport públic, entre d'altres.





Atenció ciutadana (010)

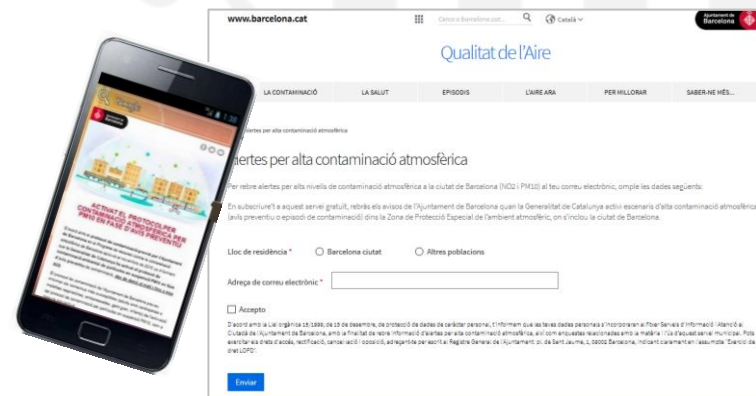
- ✓ Disposició d'un document de FAQ per atendre consultes ciutadanes
- ✓ Preparació processos informatius i formació als informadors
- ✓ Disposició de material informatiu a les OACS (Tríptic, Vídeo)



Servei d'alertes d'episodi de contaminació

L'Ajuntament de Barcelona ofereix un servei gratuït d'avisos per mail d'episodis de contaminació a la ciutat de Barcelona.

Català, castellà i anglès



Gràcies!



**Ajuntament
de Barcelona**