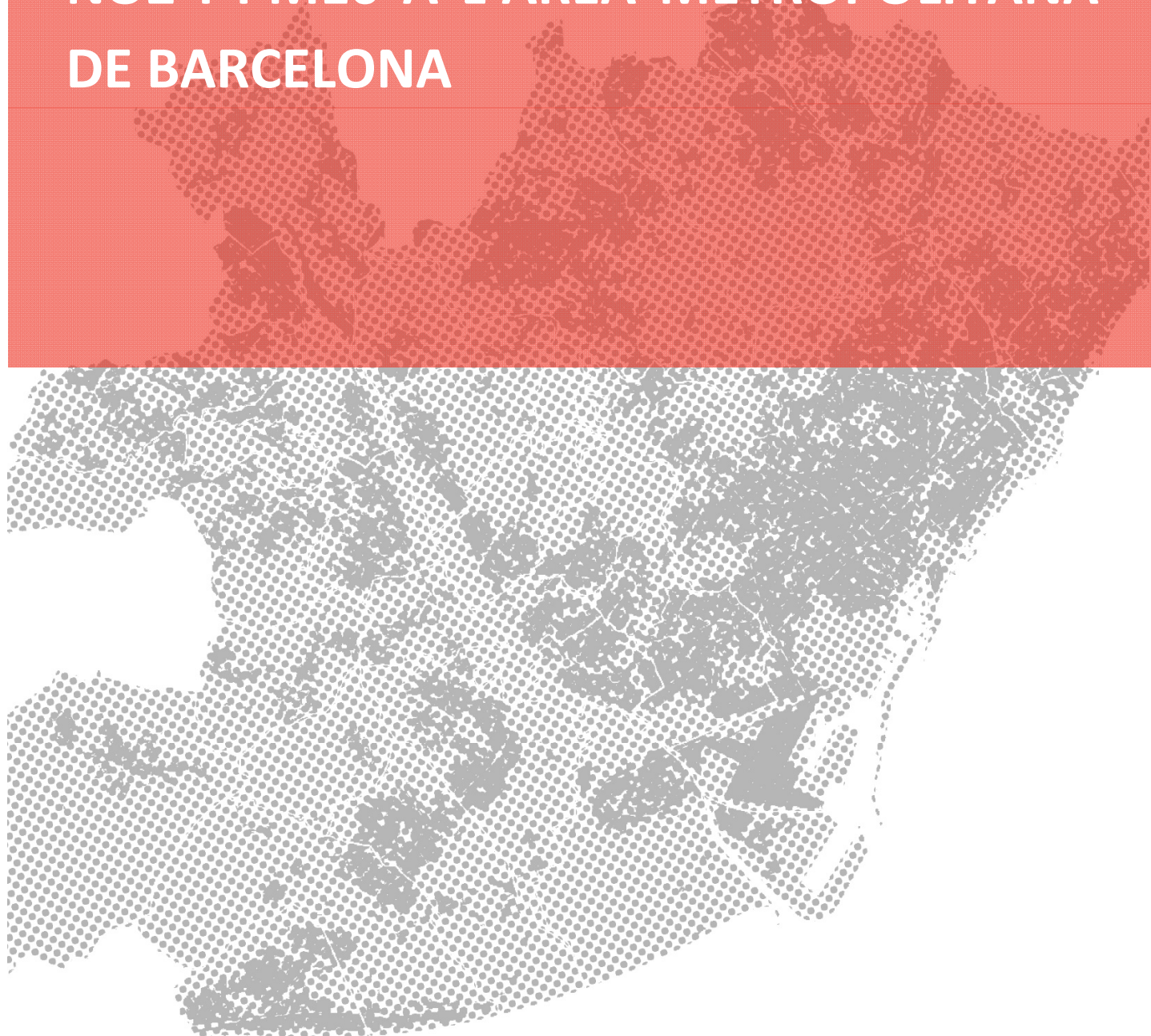


Gener de 2017

PROTOCOL D'ACTUACIÓ EN CAS D'EPISODIS D'ALTA CONTAMINACIÓ PER NO₂ I PM₁₀ A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA



ÍNDEX

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓ..... | 5 |
| Justificació..... | 5 |
| Antecedents | 6 |
| 2. OBJECTIU I ABAST | 9 |
| 3. FASES D'ACTIVACIÓ..... | 10 |
| Fase I. Seguiment atent..... | 11 |
| Fase II. Avís preventiu | 12 |
| Fase III. Declaració d'un episodi de contaminació ambiental..... | 12 |
| Fase IV. Declaració d'alerta per contaminació ambiental..... | 13 |
| Desactivació de l'avís preventiu i de la declaració d'episodi de contaminació per NO ₂ | 13 |
| Simulacre del protocol..... | 13 |
| 4. MESURES D'ACTIVACIÓ..... | 14 |
| Mesures d'activació de la Fase I. Seguiment atent | 14 |
| Mesures d'activació de la Fase II. Avís preventiu..... | 14 |
| Mesures d'activació de la Fase III. Declaració d'un episodi de contaminació ambiental .. | 15 |
| Mesures d'activació de la Fase IV. Declaració d'alerta per contaminació ambiental..... | 15 |
| Concreció i actualització de les mesures..... | 15 |
| 5. CALENDARI D'IMPLEMENTACIÓ DEL PROTOCOL..... | 17 |
| 6. ANNEX A. DEFINICIONS..... | 18 |
| 7. ANNEX B. ESTRUCTURA I COORDINACIÓ DELS AGENTS | 24 |
| 8. ANNEX C. ACTUACIONS QUE ES PODEN DUR A TERME DURANT UN EPISODI D'ALTA CONTAMINACIÓ PER NO₂..... | 25 |
| 9. ANNEX D. ACTUACIONS QUE ES PODEN DUR A TERME DURANT UN EPISODI D'ALTA CONTAMINACIÓ PER PM₁₀..... | 29 |
| 10. ANNEX E. RECOMANACIONS..... | 32 |
| 11. ANNEX F. COMUNICACIÓ | 33 |
| Informació a transmetre a cada fase del protocol..... | 33 |
| Post i tweets a publicar a cada fase del protocol..... | 35 |
| Models de mailing i notes de premsa | 36 |

1. INTRODUCCIÓ

Justificació

Segons l'Organització Mundial de la salut (OMS, 2016) la contaminació de l'aire és responsable de prop de 6,5 milions de morts prematures l'any al món, per aquest motiu a l'any 2013, l'OMS la va incloure la contaminació de l'aire dins del Grup 1 de productes carcinògens per als humans.

D'acord amb l'informe de la qualitat de l'aire del Departament de Territori i Sostenibilitat del 2015 (DTS, 2016), els principals problemes de contaminació de l'aire a l'àrea metropolitana de Barcelona són des de fa anys, el diòxid de nitrogen (NO₂) i les partícules menors de 10 micres (PM₁₀).

En el "Programa de metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica", a més del conjunt de mesures estructurals, es proposa el "Protocol d'actuació en cas d'episodis ambientals d'alta contaminació per NO₂ o PM₁₀" a partir de les competències pròpies de l'AMB i de la coordinació amb les accions dels 36 Ajuntaments del territori.

En aquest sentit, hi ha dos tipus de problemàtica, les superacions en mitjana anual i les superacions diàries o horàries (episòdiques). Els esforços es prioritzen mesures estructurals que incideixen sobre les mitjanes anuals, tanmateix, hi ha un altre espai temporal de dies i hores en els quals succeeixen episodis de contaminació de l'aire sobre els quals cal actuar.

Els episodis de contaminació es presenten quan la concentració dels contaminants s'incrementa, la qual cosa succeeix sota condicions meteorològiques desfavorables per la dispersió. Entre aquests episodis, es troben situacions d'estabilitat atmosfèrica que dificulten el moviment vertical i horitzontal de l'atmosfera, les quals estan relacionades amb situacions anticiclòniques, però també, es poden presentar episodis de contaminació per transport de contaminants des d'altres regions, com ho és la intrusió de pols sahariana, per citar més freqüent.

Així doncs, davant una situació meteorològica desfavorable, l'única manera de millorar la qualitat de l'aire és actuar sobre les fonts d'emissions amb mesures temporals extraordinàries amb l'objectiu de reduir l'emissió dels contaminants mentre romanguin aquestes condicions meteorològiques desfavorables.

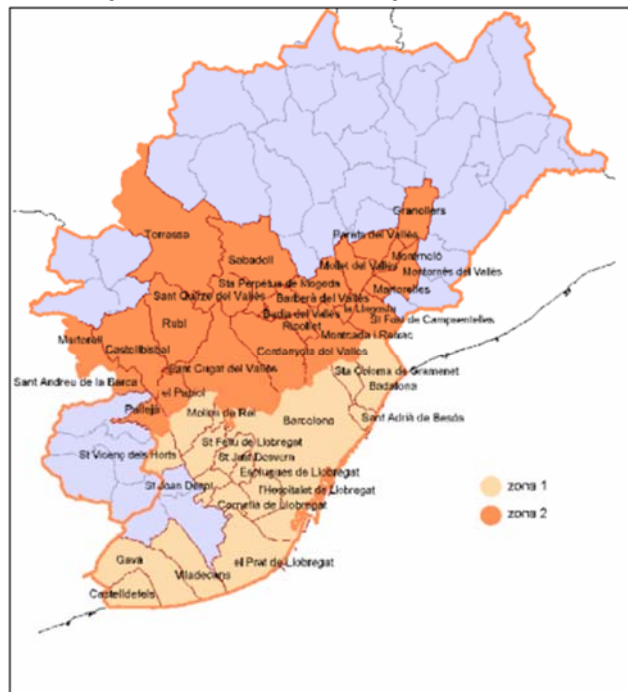
Per tot plegat, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, estableix el "**PROTOCOL D'ACTUACIÓ EN CAS D'EPISODI D'ALTA CONTAMINACIÓ PER NO₂ I PM₁₀ A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA**", que s'executarà quan s'assoleixin determinants nivells elevats de contaminació atmosfèrica de NO₂ i PM₁₀. Aquest Protocol, per tant, farà activar un conjunt de mesures i accions per reduir l'increment de la pol·lució i amb un clar l'objectiu de protegir la salut de les persones de l'AMB.

Antecedents

La Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric va establir unes pautes a seguir per tal de millorar la qualitat ambiental. L'any 2001, es van definir les 15 zones de qualitat del aire a Catalunya (ZQA). Posteriorment va sorgir el Decret 226/2006 de declaració de diferents municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat com a Zones de Protecció Especial de l'Ambient Atmosfèric. El 10 de juliol de 2007, el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire als Municipis Declarats Zones de Protecció Especial de l'Ambient Atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

Aquesta normativa estableix dues Zones, la ZONA 1 de protecció de NO_x, i la ZONA 2 de protecció de PM₁₀. Barcelona, i una part de l'entorn metropolità, està declarada zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric pel Decret 226/2006 de 23 de maig, tant per al contaminant diòxid de nitrogen (NO₂) com per les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀). Això és conseqüència dels nivells de concentració de contaminants amb valors superiors als admissibles per la legislació vigent, amb el conseqüent risc d'afectació a la salut humana i el medi ambient.

Imatge 1: Municipis on s'aplica el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire



Durant l'any 2008 es va aprovar la Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i el Consell, de 21 de maig, relativa a la qualitat de l'aire i una atmosfera més neta a Europa. En aquesta Directiva s'han integrat les normatives vigents anteriors

(Directiva 96/62/CE, Directiva 1999/30/CE, Directiva 2000/69/CE, Directiva 2002/3/CE i la Decisió 97/101/CE) excepte la Directiva 2004/107/CE sobre arsènic, cadmi, níquel, mercuri i hidrocarburs aromàtics policíclics. Aquesta Directiva també introdueix la mesura de partícules en suspensió amb diàmetre inferior a 2.5 micres (PM_{2.5}) i els seus objectius de qualitat de l'aire.

Els actuals límits d'immissió establerts per la UE per el NO₂ i els PM₁₀ es resumeixen a la Taula 1.

Taula 1: Valors límit pels contaminants NO₂ i PM₁₀ (R.D. 102/2011)

| Contaminant | Umbral de Alerta (horari: NO ₂) | Valor Límit (horari: NO ₂ ; diari: PM ₁₀) | Valor Límit (mitjana anual) |
|------------------|--|--|--------------------------------|
| NO ₂ | Mitjana horària: 400 µg/m ³ [Llindar d'alerta: durant 3 hores consecutives] | Mitjana horària: 200 µg/m ³ [Límit superació permès: 18 vegades l'any] | 40 µg/m ³ |
| PM ₁₀ | | Mitjana diària (24h): 50 µg/m ³ [Límit superació permès: 35 vegades l'any o (**) si el nombre de dades vàlides és inferior al 90% s'ha d'aplicar el Percentil 90,4] | 40 µg/m ³ |

En el cas dels NO₂, els límits estableixen que no s'han de superar en mitjana anual els 40 µg/m³. De la mateixa manera, tampoc s'han de superar 18 vegades a l'any la mitjana horària de 200 µg/m³ i es va establir com llindar d'alerta la superació de 400 µg/m³ durant 3 hores consecutives. En el cas de les PM₁₀ els límits estableixen que no s'han de superar en mitjana anual els 40 µg/m³ i tampoc es pot superar 35 vegades l'any la mitjana diària de 50 µg/m³ (no hi ha llindar d'alerta per aquest contaminant).

El Govern espanyol va transposar la Directiva 2008/50/CE a l'ordenament estatal com el Real Decreto 102/2011 i al mateix any 2011 va aprovar el *Plan Nacional de Mejora de Calidad del Aire* (PNMCA), que fou substituït el 12 d'Abril de 2013 pel *Plan Nacional de calidad del aire y protección de la atmosfera 2013-2016* (Plan Aire).

Dintre els mesures del "Plan Aire" es va incloure la classificació dels vehicles en funció dels nivells de contaminació que emeten. Per fer-ho, la DGT (Dirección General de Tráfico) ha definit unes etiquetes amb la classificació per els vehicles

menys contaminants. Aquestes actualment es troben en procés d'enviament cap als propietaris de vehicles, i son una eina de gestió molt útil per la gestió del transit sota episodis de contaminació.

A escala autonòmica, el Govern de la Generalitat de Catalunya, va presentar al 2007 el primer Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire 2007-2010 i l'any 2014 va presentar el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, horitzó 2020.

A escala municipal trobem el *Pla de Millora de la Qualitat de l'aire de Barcelona* (PAMQAB) 2015-2018, el *PAMQA de Santa Coloma de Gramenet* (2015-2020) i el *PAMQA l'Hospitalet de Llobregat* (2015-2020). Així mateix per Badia del Vallès també trobem el *Pla de Mobilitat Urbana Sostenible* (2016-2021), que inclou mesures relatives a la mobilitat i la qualitat de l'aire.

A més la Generalitat va publicar els Protocols: 1) *Protocol d'actuació d'una situació d'avís preventiu i de declaració d'episodi ambiental per diòxid de nitrogen (NO₂)* i 2) *Protocol d'actuació d'una situació d'avís preventiu i de declaració d'episodi ambiental per a les partícules (PM₁₀)*, de la Generalitat de Catalunya (amb data del 6 de juny de 2016 i 17 de Març de 2016 respectivament)

L'1 de Desembre es va constituir el Consell de Municipis Metropolitans per a la Lluita contra la Contaminació Atmosfèrica. Aquest organisme té un grup de treball de governança que inclou, entre altres, l'elaboració de les eines que facilitin l'anàlisi de la lectura de les estacions i l'enviament automàtic de dades de la XVPQA i el model predicció de la qualitat de l'aire, així com l'elaboració i redacció del protocol d'actuació en cas d'episodis ambientals d'alta contaminació.

En aquest sentit, el "**PROTOCOL D'ACTUACIÓ EN CAS D'EPISODI D'ALTA CONTAMINACIÓ PER NO₂ I PM₁₀ A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA**" es troba estretament lligat amb els Protocols de la Generalitat i amb els Plans d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire tant de la Generalitat com dels municipis que conformen l'AMB.

2. OBJECTIU I ABAST

L'objectiu principal d'aquest Protocol és el de protegir la salut de les persones, a través de l'aplicació de mesures temporals excepcionals en cas de nivells elevats de concentració de NO₂ i PM₁₀.

A més, perquè l'aplicació de les mesures sigui efectiva, també aquest Protocol té l'objectiu de definir com es coordina la seva activació, així com d'articular les actuacions i mesures que se'n derivin de la seva activació entre la Generalitat de Catalunya, els municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i els agents o entitats corresponents.

El protocol estableix un pla d'acció coordinat entre els municipis metropolitans per tal d'aplicar actuacions puntuals per tal de protegir la salut de les persones en cas de nivells elevats de concentració de NO₂ i PM₁₀.

Així doncs, el protocol es coordina amb els Protocols de la Generalitat i amb els Plans d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire tant de la Generalitat com dels municipis que conformen l'AMB.

L'abast d'aquest Protocol es limita als 36 municipis que integren l'Àrea Metropolità de Barcelona en tot el seu conjunt, o per zones segons el caràcter de l'episodi que correspongui.

3. FASES D'ACTIVACIÓ

Els episodis de contaminació es presenten quan la concentració dels contaminants és més elevada, degut a condicions meteorològiques adverses per la dispersió dels contaminants. És responsabilitat de totes les administracions i organismes públics fer actuacions per evitar aquestes situacions, o en tot cas mitigar els seus efectes.

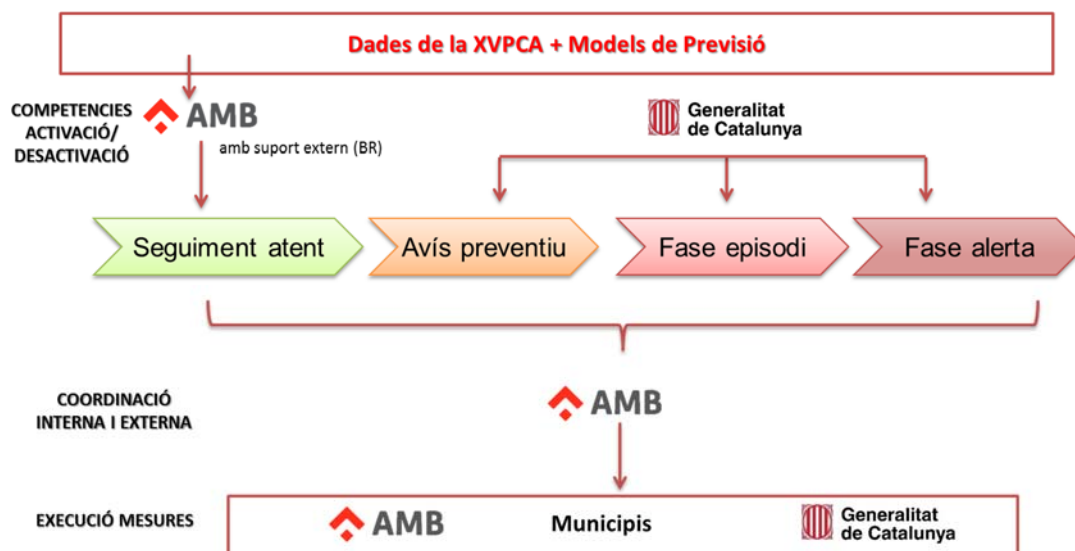
En aquest sentit aquest Protocol defineix una sèrie de fases d'activació, que permetran als involucrats estar preparats per actuar davant de un episodi de contaminació (la imatge 2 esquematitza les diferents fases d'activació del Protocol).

Imatge 2: Resum dels criteris per la definició de les fases d'activació del Protocol



Es important dir que les diferents fases d'actuació es fonamenten en dos eines: les estacions de mesura de la XVPCA (Xarxa de Vigilància i Previsió de la Qualitat de l'Aire de Catalunya) i els models de pronòstic, tots dos definits a l'annex A.

Imatge 3: Esquema d'activació



A continuació es descriuen cadascuna de les fases del Protocol.

Fase I. Seguiment atent

Aquesta fase es produeix amb caràcter fonamentalment preventiu i informatiu, davant d'un augment dels valors d'immissió d' NO_2 , conjugada amb un pronòstic meteorològic i de dispersió advers.

- L'activació d'aquesta fase es produeix davant la superació del valor mitja horari d'immissió de **$140 \mu\text{g} / \text{m}^3 \text{ d'NO}_2$** , (valor que equival al 70% del valor límit horari), en dos estacions de mesurament d'aquest contaminant al llarg d'un dia, l'Àrea Metropolitana de Barcelona i la previsió a 24 hores no indiqui una millora en els nivells.

El responsable de l'activació d'aquesta fase serà l'AMB o el designat per aquest fi, segons s'indica en el annex B. Degut a que és l'AMB la que activa aquesta fase, l'AMB (o qui designi aquesta) haurà de tenir tinguí accés a les dades de la XVPCA contínuament, així com altres eines de predicció.

Fase II. Avís preventiu

L'activació d'aquesta fase es produeix davant:

- la superació del valor horari d'immissió de **160 µg /m³ d'NO₂**, (valor que equival al 80% del valor límit horari) en dos o més estacions de mesurament a la XVPCA al llarg d'un dia a l'Àrea Metropolitana de Barcelona i la previsió a 24 hores no indiqui una millora en els nivells.
- La superació de la mitjana diària dels nivells de PM₁₀ del dia anterior sigui superior al valor de **50 µg/m³ de PM₁₀** en dos o més estacions de mesurament a la XVPCA de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i la previsió a 24 hores indiqui que els nivells es mantindran sobre el valor diari **de 50 µg/m³ de PM₁₀**. A més, s'ha d'acomplir que els nivells de superació enregistrats a les estacions de la XVPCA no estiguin afectats per condicions locals que no els facin extrapolables a la resta del territori.

L'òrgan competent de l'activació d'aquesta fase és la Generalitat de Catalunya, la qual activarà el "*avis preventiu d'episodi ambiental per contaminació de l'aire*". L'Àrea Metropolitana de Barcelona es responsabilitzarà de traslladar l'activació als municipis del seu àmbit i donar suport a la coordinació metropolitana de les accions.

Fase III. Declaració d'un episodi de contaminació ambiental

La declaració d'episodi de contaminació es farà davant les següents situacions:

- Quan es superi el valor límit horari de **200 µg/m³ d'NO₂** en dos o més estacions de mesura de la XVPCA a l'Àrea Metropolita de Barcelona, o excepcionalment quan una altra situació justificada ho requereixi. En la declaració també s'haurà de considerar la condició de que la previsió a 24 hores no indiqui una millora en els nivells.
- Quan es superi el nivell de **80 µg/m³ de PM₁₀** en mitjana diària del dia anterior a més d'una estació de la XVPCA a l'Àrea Metropolitana de Barcelona i la previsió a 24 hores indiqui que els nivells es mantindran elevats i superiors als **50 µg/m³ de PM₁₀** en mitjana diària.
- O bé, en el cas d'episodis persistents de partícules PM₁₀, quan la mitjana diària de PM₁₀ sigui superior a **50 µg/m³ de PM₁₀** durant més de 3 dies consecutius a dos o mes estacions de la XVPCA, i la previsió a 24 hores indiqui que els nivells es mantindran elevats i superiors als **50 µg/m³ de PM₁₀** en mitjana diària.

Per les PM₁₀, en tots dos casos per l'activació s'ha d'acomplir que els nivells de superació enregistrats a les estacions de la XVPCA no estiguin afectats per condicions locals que no els facin extrapolables a la resta del territori.

L'òrgan competent de l'activació d'aquesta fase és la Generalitat de Catalunya, la qual activarà el "*protocol ambiental de contaminació*". L'Àrea Metropolitana de Barcelona es responsabilitzarà de traslladar l'activació als municipis del seu àmbit i donar suport a la coordinació metropolitana de les accions.

Fase IV. Declaració d'alerta per contaminació ambiental

La declaració d'alerta per contaminació es farà davant la següent situació:

Quan es superi el llindar d'alerta dels **400 µg/m³ d'NO₂ durant 3 hores consecutives** dins un àrea de 100 km² o dins una zona o aglomeració sencera (aplicant la superfície que sigui menor) s'activarà la declaració d'Alerta segons segons el Reial Decret 102/2011.

" ... El valor correspondiente al umbral de alerta del dióxido de nitrógeno se sitúa en 400 µg/m³. Se considerará superado cuando durante tres horas consecutivas se exceda dicho valor cada hora en lugares representativos de la calidad del aire en un área de, como mínimo, 100 km² o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor." ... (R.D. 102/2011)

L'òrgan competent de l'activació d'aquesta fase és la Generalitat de Catalunya, la qual activarà el "*avis d'alerta per contaminació ambiental*". L'Àrea Metropolitana de Barcelona es responsabilitzarà de traslladar l'activació als municipis del seu àmbit i donar suport a la coordinació metropolitana de les accions.

Desactivació de l'avis preventiu i de la declaració d'episodi de contaminació per NO₂

Quan la situació meteorològica canviï, i els nivells de contaminants disminueixin a valors previs a la Fase I, es donarà per finalitzat l'episodi per contaminació.

L'òrgan competent de desactivació és la Generalitat de Catalunya, qui comunicarà la desactivació de l'avis preventiu o la declaració d'episodi mitjançant resolució. L'Àrea Metropolitana de Barcelona es responsabilitzarà de traslladar la desactivació als municipis metropolitans.

Simulacre del protocol

Sempre que l'ÀMB ho cregui oportú, podrà iniciar qualsevol de les fases d'activació com a exercici de simulacre per verificar la bona execució i coordinació dels agents.

4. MESURES D'ACTIVACIÓ

Com s'ha comentat abans, els episodis de contaminació succeeixen sota condicions meteorològiques adverses per la dispersió dels contaminants. Per tant, cal duu a terme mesures específiques temporals destinades a reduir la concentració d'aquests contaminants, amb l'objectiu de minimitzar els impactes negatius mentre duri el període en què les circumstàncies meteorològiques romanguin, a més d'aplicar mesures per protegir a la població exposada més vulnerable.

L'estructura de coordinació es defineix l'annex B i seran les entitats llistades en aquest annex les encarregades de la execució de les mesures actuacions acordades.

A continuació es llisten les **mesures d'activació** segons la fase que estigui activada, aquestes mesures al mateix temps faran executar les **mesures d'actuació** de reducció d'emissions llistats a l'annex C per NO₂ i l'annex D per PM₁₀.

Mesures d'activació de la Fase I. Seguiment atent

- ✓ Avis als organismes de coordinació d'activació del protocol en Fase I.
- ✓ Contacte amb la Generalitat per incrementar la vigilància de l'evolució de la situació.
- ✓ Difusió de l'activació d'avis preventiu per contaminació a través de les webs corporatives i xarxes socials (ANNEX F).
- ✓ Vigilància activa dels nivells de concentració i pronòstic de NO₂ per part del grup de coordinació.
- ✓ Coordinació de l'aplicació de les mesures d'actuació de reducció d'emissions llistats a l'annex C per NO₂.
- ✓ Contacte amb les indústries, organismes gestió de la mobilitat i transport, i òrgans municipals per la preparació d'adopció de les mesures de reducció d'emissions acordades en cas d'evolució a la següent fase.

L'activació i desactivació d'aquesta fase, es realitzarà a través dels canals interns de comunicació establerts per aquest fi.

Mesures d'activació de la Fase II. Avís preventiu

- ✓ Difusió de l'activació d'avis preventiu per contaminació a través de les webs corporatives i xarxes socials (ANNEX F).
- ✓ Coordinació de l'aplicació de les mesures d'actuació de reducció d'emissions llistats a l'annex C per NO₂ i annex D per PM₁₀
- ✓ Coordinació amb els organismes de salut pública de les mesures de prevenció a la població més vulnerable.
- ✓ Activar campanya de sensibilització i recomanacions a la població (ANNEX E).

L'activació d'aquesta fase es realitzarà a través dels canals interns establerts per a aquesta finalitat i per les webs corporatives, xarxes socials, indicant la possibilitat d'una eventual declaració d'episodi d'alta contaminació.

Mesures d'activació de la Fase III. Declaració d'un episodi de contaminació ambiental

- ✓ Difusió de la declaració d'episodi de contaminació ambiental a través de les webs corporatives, xarxes socials i mitjans de comunicació (ANNEX F).
- ✓ Aplicació de mesures d'actuació de reducció de emissions addicionals, indicats l'annex C per NO₂ i annex D per PM₁₀.
- ✓ Coordinació amb els organismes de salut pública de les mesures d'atenció a la població més vulnerable.
- ✓ Incrementar la campanya de sensibilització i recomanacions a la població (ANNEX E).

L'activació d'aquesta fase es farà mitjançant resolució de l'òrgan competent que es comunicarà mitjançant el canal establert amb els agents actuants.

Mesures d'activació de la Fase IV. Declaració d'alerta per contaminació ambiental

- ✓ Difusió de la declaració d'alerta per contaminació ambiental a través de les webs corporatives, xarxes socials i mitjans de comunicació (ANNEX F).
- ✓ Aplicació de les mesures d'actuació extraordinàries de reducció de emissions addicionals, indicats l'annex C per NO₂
- ✓ Coordinació amb els organismes de salut pública de salut de les mesures d'atenció la població més vulnerable.
- ✓ Incrementar la campanya de sensibilització i recomanacions a la població (ANNEX E).

L'activació d'aquesta fase es farà mitjançant resolució de l'òrgan competent que es comunicarà mitjançant el canal establert amb els agents actuants.

Concreció i actualització de les mesures

Els annexos C i D preveu les mesures d'actuació a adoptar associades a cadascuna de les fases regulades per aquest protocol.

En el marc de la política d'intervenció en matèria de qualitat de l'aire que correspon a l'AMB i als ajuntaments es podran implementar noves mesures amb l'objectiu de millorar amb caràcter permanent i constant la gestió dels episodis d'alta contaminació.

5. CALENDARI D'IMPLEMENTACIÓ DEL PROTOCOL

El protocol entrarà oficialment en vigor, una vegada s'aprovi pels mecanismes legals establerts. Una cop aprovat, el procediment d'activació s'implantarà de forma immediata.

La posada en funcionament de les mesures es farà de forma progressiva d'acord amb l'establert al "PROGRAMA METROPOLITÀ DE MESURES CONTRA LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA".

Pel que fa referència a la comunicació i a les mesures de competència municipal, les propostes es desenvoluparan al ritme que decideixin els consistoris. L'AMB oferirà suport tècnic i econòmic per tal d'agilitzar i facilitar els protocols municipals. Per això, caldrà que cada municipi designi un persona responsable i es realitzi un seguiment permanent de les mesures desenvolupades.

6. ANNEX A. DEFINICIONS

A.1 Episodi de contaminació

La Generalitat de Catalunya defineix com “*episodi ambiental*” una situació atmosfèrica on la concentració de contaminants és més elevada i les condicions de dispersió i ventilació són nul·les o molt baixes. Aquest fet provoca que augmentin els nivells de contaminació atmosfèrica, especialment, els contaminants urbans (òxids de nitrogen i partícules en suspensió) per sobre dels valors límit establerts per la legislació europea de qualitat de l'aire.

Aquesta circumstància s'iniciarà per motius ambientals, quan s'hagi superat en un nombre determinat d'estacions que integren la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de Catalunya (XVPCA) i els sistemes de pronòstic no indiquen que aquesta situació de senyals ha de remetre a les properes hores.

A.2 Eines de mesura i pronòstic

- Estacions de mesura de qualitat de l'aire

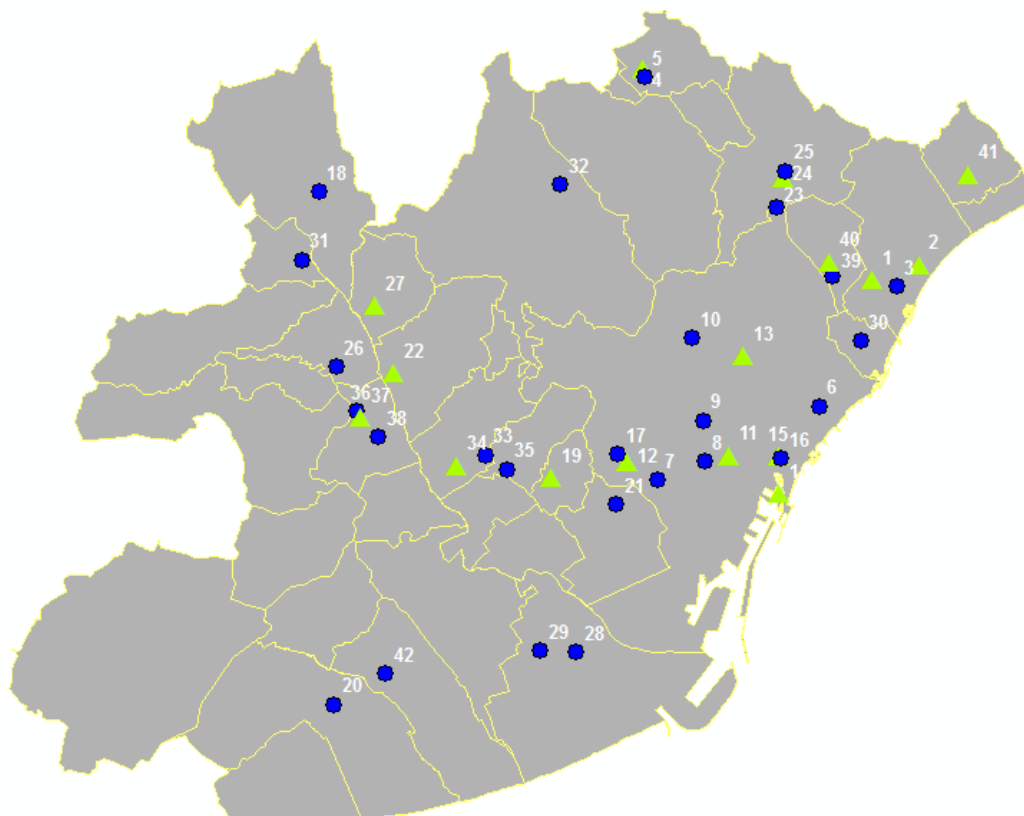
Actualment la única xarxa de estacions de qualitat de l'aire és la XVPCA (Xarxa de Vigilància i Previsió de la Qualitat de l'Aire de Catalunya) que està adscrita administrativament al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

A cada punt de mesurament hi ha equips de mostreig que capturen la mostra de la qual es mesura la concentració o fase d'immissió d'un determinat contaminant. Existeixen dos tipus d'estacions: les estacions amb equips manuals i amb equips automàtics (veure Imatge 3).

- ✓ **Estacions manuals**, utilitzen equips que permeten obtenir una mostra en el lloc de mesurament, que posteriorment és analitzada en un laboratori especialitzat. El tipus de mostra i el tipus d'anàlisi dura a terme en el laboratori depèn del contaminant que es vulgui mesurar, per tant els valors de contaminants no s'obtenen en temps real. Informen, en general, de valors mitjans en un dia.
- ✓ **Estacions automàtiques**, utilitzen equips automàtics (o analitzadors. Per tant, les anàlisis es fan automàticament i en temps real, és a dir, que els augments de contaminació es poden detectar instantàniament i els resultats són integrades en períodes de 10 minuts o mitja hora, i són enviats directament al centre receptor de dades.

No obstant, encara que hi ha els dos tipus d'estacions a molts municipis de l'AMB, només s'utilitzaran els dades dels estacions automàtiques per fer seguiment de la qualitat de l'aire davant una situació d'episodi de contaminació.

Imatge 3: Ubicació de la xarxa d'estacions de la XVPCA per tipus de estació: (automàtica (blau), manual (verd))



Taula 2: Característiques de les estacions de la XVPCA. FONT: Generalitat de Catalunya

| N o. | NOM_ESTACI | MUNICIPI | ZQA | Automàtic | Manual |
|------|-------------------------------------|--------------------|-----|--|--------------------------------------|
| 1 | Badalona (Guàrdia Urbana) | Badalona | 1 | | PM ₁₀ |
| 2 | Badalona (Assemblea de Catalunya) | Badalona | 1 | | PM ₁₀ |
| 3 | Badalona (Mont-roig - Ausiàs March) | Badalona | 1 | SO ₂ , NO _x , O ₃ | |
| 4 | Barberà del Vallès (ajuntament) | Barberà del Vallès | 2 | | PM ₁₀ , PM _{2,5} |

| | | | | | |
|----|--|------------------------|---|--|---|
| 5 | Barberà del Vallès (Moragues - Montserrat) | Barberà del Vallès | 2 | NOx | |
| 6 | Barcelona (el Poblenou) | Barcelona | 1 | NOx, PM ₁₀ | Benzè, BaP, Metalls, PM ₁₀ , PM _{2.5} |
| 7 | Barcelona (Sants) | Barcelona | 1 | NOx | Benzè, BaP, Metalls, PM ₁₀ |
| 8 | Barcelona (l'Eixample) | Barcelona | 1 | SO ₂ , CO, NOx, O ₃ , PM ₁₀ | Benzè, BaP, Metalls, PM ₁₀ , PM _{2.5} |
| 9 | Barcelona (Gràcia - Sant Gervasi) | Barcelona | 1 | SO ₂ , CO, NOx, O ₃ , PM ₁₀ | Benzè, BaP, Metalls, PM ₁₀ , PM _{2.5} |
| 10 | Barcelona (parc de la Vall d'Hebron) | Barcelona | 1 | SO ₂ , CO, NOx, O ₃ , PM ₁₀ | Benzè, BaP, Metalls, PM ₁₀ , PM _{2.5} |
| 11 | Barcelona (pl. de la Universitat) | Barcelona | 1 | | PM ₁₀ , PM _{2.5} , Metalls, BaP |
| 12 | Barcelona (Zona Universitària) | Barcelona | 1 | | PM ₁₀ , PM _{2.5} , Metalls, BaP |
| 13 | Barcelona (IES Goya) | Barcelona | 1 | | PM ₁₀ , PM _{2.5} , Metalls, BaP |
| 14 | Barcelona (el Port Vell) | Barcelona | 1 | | PM ₁₀ |
| 15 | Barcelona (IES Verdaguer) | Barcelona | 1 | | PM ₁₀ , Metalls, BaP |
| 16 | Barcelona (Ciutadella) | Barcelona | 1 | NOx, O ₃ | |
| 17 | Barcelona (Palau Reial) | Barcelona | 1 | SO ₂ , CO, NOx, O ₃ , PM ₁₀ | |
| 18 | Castellbisbal (CEIP Mare de Déu de Montserrat) | Castellbisbal | 2 | | PM ₁₀ , Metalls |
| 19 | Esplugues de Llobregat (CEIP Isidre Martí) | Esplugues de Llobregat | 1 | | PM ₁₀ |
| 20 | Gavà (parc del Mil·leni) | Gavà | 1 | SO ₂ , O ₃ , NOx, CO, Benzé | PM ₁₀ , PM _{2.5} , Metalls |

| | | | | | |
|----|---|-----------------------------|---|-------------------------|-----------------------|
| 21 | l'Hospitalet de Llobregat (av. del Torrent Gornal) | Hospitalet de Llobregat, l' | 1 | NOx, PM10 | PM10,PM2.5 |
| 22 | Molins de Rei (ajuntament) | Molins de Rei | 1 | | PM10 |
| 23 | Montcada i Reixac (can Sant Joan) | Montcada i Reixac | 2 | PM10 | PM10 |
| 24 | Montcada i Reixac (ajuntament) | Montcada i Reixac | 2 | | PM10, Metalls, Bap |
| 25 | Montcada i Reixac (pl. de Lluís Companys) | Montcada i Reixac | 2 | NOx, O3, CO, SO2, PM10 | |
| 26 | Pallejà (Roca de Vilana) | Pallejà | 2 | NOx, SO2 | PM10 |
| 27 | el Papiol (centre de dia Josep Tarradellas) | Papiol, el | 2 | | PM10 |
| 28 | el Prat de Llobregat (jardins de la pau) | El Prat de Llobregat | 1 | NOx, SO2 | PM10, Metalls |
| 29 | El Prat de Llobregat (CEM Sagnier) | El Prat de Llobregat | 1 | SO2, O3, NOx, CO, Benzé | PM10, PM2,5, Metalls |
| 30 | Sant Adrià de Besòs (Olímpic) | Sant Adrià de Besòs | 1 | NOx, O3, PM10 | PM10, PM2,5 |
| 31 | Sant Andreu de la Barca (CEIP Josep Pla) | Sant Andreu de la Barca | 2 | NOx | PM10, Metalls |
| 32 | Sant Cugat del Vallès (parc de Sant Francesc) | Sant Cugat del Vallès | 2 | NOx, O3 | PM10 |
| 33 | Sant Feliu de Llobregat (CEIP Martí i Pol) | Sant Feliu de Llobregat | 1 | NOx, SO2 | PM10, PM2,5 |
| 34 | Sant Feliu de Llobregat (Eugeni d'Ors) | Sant Feliu de Llobregat | 1 | | PM10, Metalls |
| 35 | Sant Just Desvern (CEIP Montseny) | Sant Just Desvern | 1 | PM10 | PM10 |
| 36 | Sant Vicenç dels Horts (Àlaba) | Sant Vicenç dels Horts | 1 | SO2, NOx | PM10 |
| 37 | Sant Vicenç dels Horts (CEIP Mare de Déu del Rocio) | Sant Vicenç dels Horts | 1 | | PM10 i PM2.5, Metalls |

| | | | | | |
|----|--|--------------------------|---|---|--|
| 38 | Sant Vicenç dels Horts (Ribot - Sant Miquel) | Sant Vicenç dels Horts | 1 | SO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀ | |
| 39 | Santa Coloma de Gramenet (Balldovina) | Santa Coloma de Gramenet | 1 | NO _x | PM ₁₀ , PM _{2,5} |
| 40 | Santa Coloma de Gramenet (ajuntament) | Santa Coloma de Gramenet | 1 | | PM ₁₀ |
| 41 | Tiana (ajuntament) | Tiana | 7 | | PM ₁₀ , Metalls, Bap |
| 42 | Viladecans (Atrium) | Viladecans | 1 | SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , Benzè | PM ₁₀ i PM _{2.5} , Metalls |

A3. Models de pronòstic

La Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i la seva transposició al estat espanyol R.D. 102/2011 relatives a la qualitat de l'aire ambiental, reconeix l'ús de la modelització de la qualitat de l'aire com una tècnica complementària a les mesures de concentració atmosfèrica de contaminants.

En aquest sentint, des de fa alguns anys hi ha varis models de pronòstic de la qualitat de l'aire a Catalunya. A escala més regional o de ciutat trobem l'ADMS-Urban (que actualment serveix el pronòstic de NO₂ i PM₁₀ a la ciutat de Barcelona), i el MAQA (que també serveix el pronòstic de NO₂, PM₁₀ i O₃ a la ciutat de Barcelona); tots dos gestionats a Barcelona Regional. El primer és un model de escala urbana o regional amb resolució de carrer (menys de 100 m de malla) que incorpora l'inventari d'emissions de la zona a modelitzar i es basa en un model gaussià de dispersió amb algorismes avançats per modelitzar les turbulències, l'*street canyon* i l'efecte fotoquímic. El segon MAQA (Model algorítmic de Qualitat de l'aire) és un sistema de pronòstic que es basa en algorismes d'aprenentatge automàtic, i dona les prediccions per cadascuna de les estacions de la XVPCA (actualment les de Barcelona).

A una resolució de mesoescala es troba el Sistema CALIOPE del Departament de Ciències de la Terra del Barcelona Supercomputing Center– Centro Nacional de Supercomputación (amb resolució de 4 km de malla), l'ARAMIS, del Grup de Recerca i Modelització Atmosfèrica Meso i Microescalar del Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona (amb resolució de 3 km de malla) un altre sistema de pronòstic desenvolupat per l'empresa METEOSIM per la Generalitat de Catalunya (1 km de resolució de malla) tots ells basats en models fotoquímics.

Per una altra banda, i per la previsió dels episodis de partícules i hi ha també alguns sistemes predicció d'intrusió de pols per el nord d'Àfrica, Mig Est i Europe integrats al Barcelona Dust Forecast Center.

Aquest sistema, tenen la virtualitat de proporcionar pronòstics que resulten fonamentals per tal de reaccionar davant de situacions en les quals es puguin superar els valors límit establerts a la legislació. A més de servir per dissenyar plans i programes que tenen com a objectiu garantir l'acompliment dels valors límit d'immissió i per avaluar l'impacte sobre els nivells d'immissió de les mesures de reducció de les emissions o estudiar les fonts i els processos que afecten als contaminants.

No obstant, cal tenir en compte que la modelització de la qualitat de l'aire pot tenir un grau alt d'incertesa, donada la dificultat de reproduir en el temps i l'espai totes les variables associats a les emissions i al pronòstic meteorològic.

En definitiva, es tracta d'una eina d'informació i de gestió avançada que permet anticipar la presa de decisions i que resulta idònia per a dotar al Protocol de caràcter preventiu.

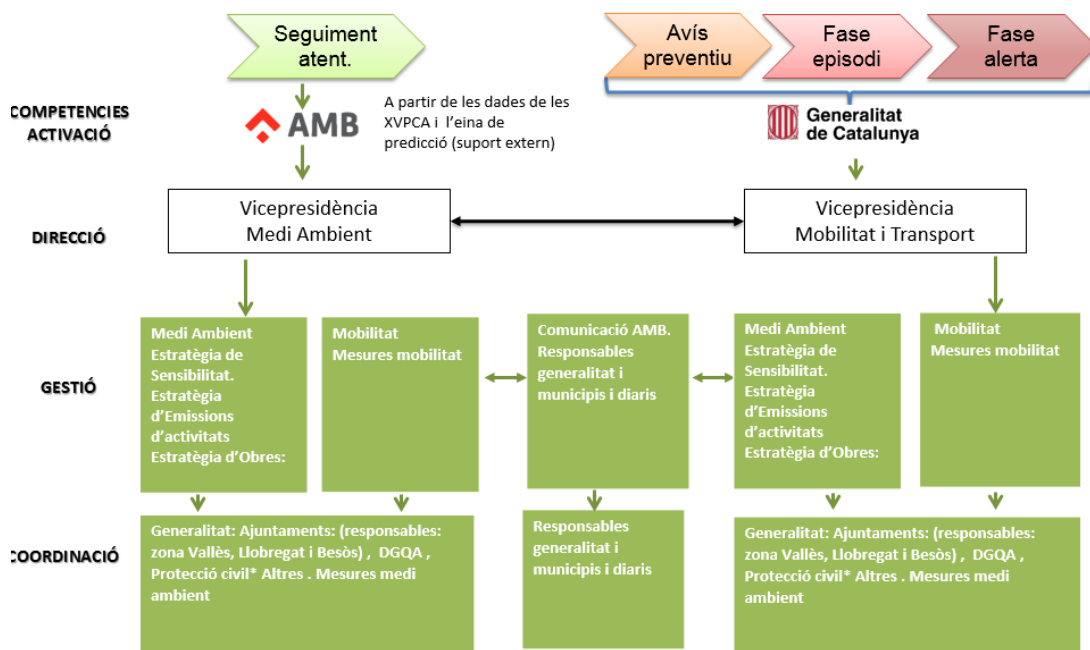
El sistema de modelització juntament amb els resultats registrats a les estacions de mesura són dos elements clau que en aplicació d'aquest Protocol permetran adoptar les mesures adequades.

7. ANNEX B. ESTRUCTURA I COORDINACIÓ DELS AGENTS

El protocol metropolità es tracta d'una eina orientada en facilitar el desenvolupament de la gestió dels episodis als municipis. Per això, **cada municipi designarà els responsables tècnics per tal** de realitzar un seguiment permanent de les mesures desenvolupades.

A la imatge següents es defineixen els agents de direcció, gestió i coordinació que determinarà l'estructura d'actuació en cada fase.

Imatge4: Resum dels criteris per la definició de les fases d'activació del Protocol



14

L'AMB nomenarà un responsable de la coordinació de les policies locals a partir d'una proposta de l'Ajuntament de Barcelona.

8. ANNEX C. ACTUACIONS QUE ES PODEN DUR A TERME DURANT UN EPISODI D'ALTA CONTAMINACIÓ PER NO₂

Les accions plantejades es duran a terme de forma additiva, d'aquesta manera, a mesura que va augmentant les fases d'activació, es van incorporant noves mesures sense desactivar les mesures de les fases precedents. Dins de les actuacions a dur a terme durant un episodi de contaminació ambiental per NO₂ es troben les següents:

FASE I. Seguiment atent

Responsabilitat AMB

A.1.- Activar la fase del protocol establint els corresponents canals de comunicació, difusió, seguiment i avís amb la resta d'administracions (Ajuntaments i DGQA) i amb les activitats (reducció i control emissions relacionades amb indústries, obres, marges i restes de jardineria, ...). (Medi Ambient)

A.2.- Activar campanyes d'informació i comunicació:

- ✓ Campanya a la radio (falques de 15 segons).
- ✓ Campanya a Internet (*banner* als principals mitjans electrònics).
- ✓ Campanya a les xarxes socials (comunicació al conjunt de perfils de l'AMB a twitter i facebook).

A.3- Aplicar l'estratègia de sensibilització amb missatge a fase seguiment atent i públic destinatari (intervenció centres educatius, equipaments, municipals, centre col·laboradors difusors del missatge, etc.). (Medi Ambient)

A.4.- Control de l'aplicació a través de la Ponència Metropolitana d'avaluació ambiental de les normes de la guia d'usuaris per a generadors de baixes emissions atmosfèriques de les activitats industrials (Medi Ambient)

A.5.- Instar a les principals activitats i a les empreses públiques i concessionàries a posar en marxa el protocol d'actuació propi. (Medi Ambient)

Responsabilitat Ajuntaments amb suport de l'AMB

B.1.- Aplicació a través de les Ponències municipals d'avaluació ambiental de les normes de la guia d'usuaris per a generadors de baixes emissions atmosfèriques de les activitats industrials.

B.2.- Instar a les activitats a posar en marxa el protocol d'actuació propi per a episodis de contaminació.

FASE II. Avís preventiu

A més de mantenir les actuacions proposades a la fase d'avís de seguiment atent, a la fase d'avís preventiu preveu afegir les següents accions:

Responsabilitat AMB

A.6.-Aplicar l'estratègia de sensibilització amb missatge a fase avís preventiu i públic destinatari (intervenció centres educatius, equipaments, municipals, centre col·laboradors difusors del missatge, etc.) (Medi Ambient)

A.7.- Fer el seguiment a les indústries de l'aplicació dels seus protocols d'actuació. (Medi Ambient)

A.8.- Minimitzar els desplaçaments dels vehicles i maquinària de les obres AMB i aturar la producció i aplicació d'asfalt (Medi Ambient)

Responsabilitat Ajuntaments amb suport de l'AMB

B.3.- Ampliar la xarxa ciclable reconvertint carrils de circulació

B.4.- Peatonalitzar transitòriament (pacificar) alguns eixos viaris

B.5.- Gestionar dinàmicament la velocitat sota criteris ambientals.

B.6.- Millorar la regulació semafòrica per tal de prioritzar el transport públic.

B.7.- Aplicar a través de la Ponència Municipal d'Avaluació Ambiental la guia d'usuaris per a generadors de baixes emissions atmosfèriques de les activitats industrials

- Instar als ajuntaments a minimitzar els desplaçaments de vehicles i maquinària de les obres
- Aturar la producció i aplicació d'asfalt

FASE III. Fase d'episodi

A més de mantenir les actuacions proposades a les fases precedents, a la fase d'episodi es preveu afegir les següents accions:

Responsabilitat AMB

A.9.- Bonificació del preu del transport públic (targeta T-episodi ambiental, iniciativa ATM).

A.10.- Doblar la campanya d'informació i de comunicació:

- ✓ Intensificar la campanya a la radio (falques de 30 segons que permetran comunicar les accions).

- ✓ Intensificar la campanya a Internet (*banner* als principals mitjans electrònics).
- ✓ Intensificar la campanya a les xarxes socials (comunicació al conjunt de perfils de l'AMB a twitter i facebook).
- ✓ Intensificar la campanya de comunicació als panells de les rondes.

A.11.- Coordinar les restriccions de la circulació que facin els ajuntaments (de 8h-20h pels vehicles privats que no disposin de l'etiqueta de la DGT) a l'àmbit delimitat per les rondes (futura ZBEU). Col·laborar amb la Generalitat o altres administracions per tal de dur a terme l'actuació.

A.12.- Col·laborar amb la Generalitat i els municipis per tal d'habilitar carrils Bus-VAO addicionals en algunes vies importants d'accés a la capital.

A.13.- Promoure del transport públic: mitjançant els carrils Bus-VAO s'incrementarà encara més l'oferta de transport de superfície als accessos a Barcelona, amb tots els mitjans disponibles.

A.14.- Limitar la circulació dels taxis: sota criteris ambientals o amb limitació dels trajectes en buit en algunes zones (excepte els vehicles nets).

A.14.- Limitar la circulació dels taxis: sota criteris ambientals o amb limitació dels trajectes en buit en algunes zones (excepte els vehicles nets).

A.15- Aplicar l'estratègia de sensibilització amb missatge a fase episodi i públic destinatari (intervenció centres educatius, equipaments, municipals, centre col·laboradors difusors del missatge, etc.). (Medi Ambient)

A.16.- Instar als agents responsables al seguiment de les emissions activitats CAPCA (inspectors ens municipals i en coordinació amb Guàrdia Urbana). (Medi Ambient)

A.17.- Aturar totalment les activitats de les obres. (Medi Ambient)

Responsabilitat Ajuntaments amb suport de l'AMB

B.7.- Regular específicament l'aparcament per a no residents

B.8.- Canviar de finestra horària de la DUM i Zona Bus per evitar la distribució de mercaderies i els autobusos discrecionals turístics en hora punta de contaminació (entre 7-10h).

B.9.- Aturar totalment les activitats de les obres

FASE III. Fase d'episodi i alerta

A.18.- Coordinació per l'augment de la restricció dels criteris de restricció de vehicles als municipis metropolitans on s'escaigui i especialment a l'àmbit delimitat per les rondes (futura ZBE).

A.19.- Aplicar l'Estratègia de sensibilització amb missatge adaptat a fase episodi i alerta i públic destinatari (intervenció centres educatius, equipaments, municipals, centre col·laboradors difusors del missatge, etc.). (Medi Ambient)

- Les obres seguiran aturades fins la desactivació del protocol. (Medi Ambient)

9. ANNEX D. ACTUACIONS QUE ES PODEN DUR A TERME DURANT UN EPISODI D'ALTA CONTAMINACIÓ PER PM₁₀

Les accions plantejades es duran a terme de forma additiva, d'aquesta manera, a mesura que va augmentant les fases d'activació, es van incorporant noves mesures sense desactivar les mesures de les fases precedents. Dins de les actuacions a dur a terme durant un episodi de contaminació ambiental per PM₁₀ es troben les següents:

FASE II Avís preventiu

Responsabilitat AMB

A.1.- Activar la fase que pertorqui del protocol establert els corresponents canals de comunicació, difusió, seguiment i avís amb la resta d'administracions (Ajuntaments i DGQA) i amb les activitats.

A.2.- Activar campanyes d'informació i de comunicació:

- ✓ Campanya a la radio (falques de 15 segons) i altres mitjans
- ✓ Campanya a Internet (banner als principals mitjans electrònics).
- ✓ Campanya a les xarxes socials (comunicació al conjunt de perfils de l'AMB a twitter i facebook)
- ✓ Campanyes i comunicació activitats pulverulentes a les obres

A.3.- Reducció de la velocitat de circulació. (AMB coordinarà als ajuntaments implicats i el SCT)

A.4.- Aplicar l'estratègia de sensibilització amb missatge adaptat a fase avís preventiu i públic destinatari (intervenció centres educatius, equipaments, municipals, centre col·laboradors difusors del missatge, etc.). (Medi Ambient)

A.5.- Instar a les empreses públiques i concessionàries a posar en marxa el protocol d'actuació propi segons el qual caldrà: (Medi Ambient)

- ✓ Incrementar la freqüència d'aplicació obligatòries de reg i neteja a l'àmbit de l'obra.
- ✓ Minimitzar els desplaçaments dels vehicles i maquinària.
- ✓ Reduir/Aturar processos de fabricació.
- ✓ Reduir/Aturar transport matèries primeres i/o mercaderies.

A.6.- Aturar totes les activitats d'obra en zones ZUAP segons fase d'obra, dimensió i nivell de risc d'aquesta (guia AMB amb mesures adaptades durant 2017): (Medi Ambient)

- ✓ Aturar treballs de moviments de terres
- ✓ Aturar treballs d'enderroc
- ✓ Aturar processos de fabricació
- ✓ Reducció de jornada de treball

A.7. Evitar ús bufadors en parcs i aplicar aigua freàtica a superfícies pulverulentes (Medi Ambient)

Responsabilitat Ajuntaments amb suport de l'AMB

B.1.- Suspendre la crema de rostolls, marges i restes d'aprofitaments forestals, agrícoles o de jardineria

B.2.- Restringir les operacions d'asfaltar o enquitranar els carrers durant aquests períodes.

B.3.-Mesures prevenció i de reducció

- Incrementar la freqüència d'aplicació obligatòries de neteja de l'obra i al reg d'obres de cel obert amb aigua freàtica
- Evitar les activitats susceptibles de generar pols durant els moviments de terra aquests s'hauran d'aturar fins a la fi de l'episodi.
- Suspensió temporal de les obres
- Suspendre tots els enderrocs

B.4. Evitar ús bufadors en parcs i aplicar aigua freàtica a superfícies pulverulentes

FASE III. Episodi de contaminació de l'aire

A més de mantenir les actuacions proposades a la fase d'avís preventiu, a la fase d'episodi es preveu afegir les següents accions:

Responsabilitat AMB

A.8.- Bonificació del preu del transport públic a través de la targeta T-episodi ambiental (iniciativa ATM).

A.9.- Doblar la campanya d'informació i de comunicació:

- ✓ Intensificar la campanya a la radio (falques de 30 segons que permetran comunicar les accions) i altres mitjans.
- ✓ Intensificar la campanya a Internet (banner als principals mitjans electrònics).
- ✓ Intensificar la campanya a les xarxes socials (comunicació al conjunt de perfils de l'AMB a twitter i facebook)

A.10.- Aplicar l'estratègia de sensibilització amb missatge a fase episodi i públic destinatari (intervenció centres educatius, equipaments, municipals, centre col·laboradors difusors del missatge, etc.). (Medi Ambient)

A.11.- Coordinar les restriccions de la circulació que facin els ajuntaments (de 8h-20h pels vehicles privats que no disposin de l'etiqueta de la DGT) a l'àmbit delimitat per les rondes (futura ZBEU). Col·laborar amb la Generalitat o altres administracions per tal de dur a terme l'actuació.

A.12.- Col·laborar amb la Generalitat i els municipis per tal d'habilitar carrils Bus-VAO addicionals en algunes vies importants d'accés a la capital.

A.13.- Promoure el transport públic: s'incrementarà encara més l'oferta de transport de superfície als accessos a Barcelona, amb tots els mitjans disponibles.

A.14.- Limitar la circulació dels taxis: sota criteris ambientals o limitació dels trajectes en buit en algunes zones (excepte els vehicles nets).

A.15.- Aturar totalment les activitats en obres. (Medi Ambient)

A.16.- Instar als agents responsables al seguiment de les emissions activitats CAPCA (inspectors ens municipals i en coordinació amb guàrdia urbana). (Medi Ambient)

A.17.- Aturar la manipulació/mobilització de material pulverulent a l'exterior. (Medi Ambient)

Responsabilitat Ajuntaments amb suport de l'AMB

B.4.- Regular específicament l'aparcament per a no residents.

B.5.- Canviar la finestra horària de la DUM i Zona Bus per evitar la distribució de mercaderies i els autobusos discrecionals turístics en hora punta de contaminació (entre 7-10h).




10. ANNEX E. RECOMANACIONS




- E.1 -Evitar l'exercici físic intens, especialment a l'exterior.
- E.2 -Es recomana a les persones grans, nens i persones amb problemes respiratoris reduir el temps d'exposició al exterior.
- E.3. -Es recomana l'ús del transport públic en els desplaçaments.
- E.4. -Es recomana utilitzar el cotxe compartit.
- E.5. -Es recomana realitzar una conducció eficient, conduint de manera suau evitant les parades i arrencades.
- E.6.- Evitar fer servir calefaccions amb combustible fòssils, biomassa, llenya.

11. ANNEX F. COMUNICACIÓ

A continuació es presenten els principals elements de la campanya de comunicació per cada fase:

Informació a transmetre a cada fase del protocol

| BANNER | SEGUIMENT ATENT | AVÍS PREVENTIU | EPISODI |
|-----------------|---|--|---|
| IMATGE INICIAL |  |  |  |
| PRIMER MISSATGE | S'estan elevant els nivells de contaminació atmosfèrica | Avís preventiu d'episodi de contaminació atmosfèrica | Episodi de contaminació atmosfèrica |
| SEGON MISSATGE | Millorem la qualitat de l'aire | Cal millorar la qualitat de l'aire | Per qüestions de salut pública, es prenen mesures per combatre l'episodi |
| TERCER MISSATGE | Utilitza el transport públic (NO HI HA MESURES) | Utilitza el transport públic | Es restringeix la circulació del vehicles que no portin etiqueta de la DGT |
| QUART MISSATGE | Realitza una conducció eficient amb el vehicle privat (NO HI HA MESURES) | Redueix els desplaçaments en vehicle privat o comparteix cotxe | Millorem el servei de transport públic i habilitem carrils bus-VAO ----- |

| | | | |
|------------------------------------|--|---|--|
| ESLÒGAN DE CAMPANYA | <p>ÇANVIAR D'HÀBITS ÉS TAN NECESSARI COM L'AIRE QUE RESPIREM.</p> | <p>ÇANVIAR D'HÀBITS ÉS TAN NECESSARI COM L'AIRE QUE RESPIREM.</p> | <p>ÇANVIAR D'HÀBITS ÉS TAN NECESSARI COM L'AIRE QUE RESPIREM.</p> |
| LOGO AMB |  <p>AMB : Metròpolis Barcelona #canvidhabits</p> |  <p>AMB : Metròpolis Barcelona #canvidhabits</p> |  <p>AMB : Metròpolis Barcelona #canvidhabits</p> |

Post i tweets a publicar a cada fase del protocol

FACEBOOK

Avís preventiu d'episodi de contaminació atmosfèrica

Post: Ajuda'ns a millorar la qualitat de l'aire. Redueix els desplaçaments en vehicle privat agafant el transport públic o bé comparteix el cotxe. En els desplaçaments curts, mou-te a peu o en bicicleta. Per a més informació entra a canvidhabits.com

Imatge de referencia:



TWITTER

Avís preventiu d'episodi de contaminació atmosfèrica

Tweet: Vols ajudar-nos a millorar la qualitat de l'aire? Redueix els desplaçaments en vehicle privat agafant el transport públic o comparteix el cotxe. Canvidhabits.com



Models de mailing i notes de premsa

A fi i efecte de donar resposta als requeriments descrits en el propi protocol, a continuació es presenten, a tipus d'exemple, els models de carta, mail o notes de premsa previstes en cada fase:

- ✓ Proposta de model de correu electrònic informatiu amb als alcaldes
- ✓ Proposta de model de correu electrònic informatiu amb els responsables de comunicació dels ajuntaments.
- ✓ Proposta de model de correu electrònic informatiu amb els responsables tècnics dels ajuntaments.
- ✓ Proposta de notes de premsa d'activació i de tancament de cada fase.

PROPOSTA DE MODEL de correu electrònic INFORORMATIU AMB ELS ALDALDES

Correu electrònic d'ACTIVACIÓ (adjuntar arxius: protocol i informes de la Generalitat):

Benvolguda/benvolgut alcaldessa/alcalde,

Com a Vicepresident de Mobilitat i Transport de l'AMB, i d'acord amb el Protocol d'actuació en cas d'episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀, aprovat pel consell metropolità el 31 de Gener de 2017, (*adaptar el text a mesura que avanci el protocol*), cal que us traslladi que avui, dia XX de mes de 2017, s'ha declarat situació d'avís preventiu/fase d'episodi d'un episodi de contaminació atmosfèrica per NO₂ /PM₁₀, tal com us detallo a l'informe adjunt.

Vull afegir que a l'AMB, preocupats per la qualitat de l'aire i el seu efecte sobre la salut de les persones, estem treballant la concreció d'aquest Protocol per episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀ que també s'adjunta, amb tots els ajuntaments perquè aquestes propostes davant la present situació es vagin aplicant al vostre municipi. (*adaptar el paràgraf a mesura que avanci el protocol*),

Aprofitem per recordar, si no ho heu fet ja, la necessitat que cada municipi designi un responsable de la implantació del Protocol per tal de facilitar els canals d'interlocució.

En aplicació de les mesures descrites, l'AMB té **activats els canal de comunicació i el procediment de seguiment amb la resta d'administracions (Ajuntaments i DGQA).**

Cas de necessitar informació més detallada podeu contactar amb els responsables tècnics de la gestió operativa del protocol, al correu miglesias@amb.cat

Us animo per tant, a aplicar mesures per reduir la contaminació, en benefici de la salut de tots els ciutadans de municipis de l'AMB.

Antoni Poveda

Vicepresident Mobilitat i transport



C/ 62, núm. 16-18, edifici A 6ª planta - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 223 52 64 - www.amb.cat - apoveda@amb.cat

Correu electrònic de DESACTIVACIÓ (adjuntar arxius: informes de la Generalitat):

Benvolguda/benvolgut alcaldessa/alcalde,

Com a Vicepresident de Mobilitat i Transport de l'AMB, i d'acord amb el Protocol d'actuació en cas d'episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀, aprovat pel consell metropolità el 31 de Gener de 2017, (*adaptar el text a mesura que avanci el protocol*), cal que us traslladi que avui, dia XX de mes de 2017, es procedeix a la **la finalització de la fase d'avís preventiu/ episodi** de contaminació atmosfèrica per nivells elevats de **diòxid de nitrogen (NO₂) /partícules en suspensió de menys de 10 micres (PM₁₀)**, el qual us adjunto l'informe.

Vull agrair-vos, des de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, totes les mesures que heu pres durant aquest avís preventiu per tal de reduir la contaminació, en benefici de la salut de tots els ciutadans de municipis de l'AMB, i així mateix, us animo seguir adoptant en el vostre municipi les mesures que porten a una mobilitat més neta i sostenible, per continuant reduint la contaminació de l'aire a les nostres ciutats.

Us recordem que, si encara no ho heu fet, cal que ens comuniquem el representant del vostre municipi que coordini les actuacions en aquests episodis de contaminació ambiental.

Aprofito l'avinentsa per saludar-vos molt cordialment.

Antoni Poveda

Vicepresident Mobilitat i transport



C/ 62, núm. 16-18, edifici A 6ª planta - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 223 52 64 - www.amb.cat - apoveda@amb.cat

PROPOSTA DE MODEL DE CORREU ELECTRÒNIC INFORORMATIU AMB ELS RESPONSABLES DE COMUNICACIÓ

Correu electrònic d'ACTIVACIÓ (adjuntar arxius comunicació):

Benvolguda/benvolgut,

Com a Vicepresident de Mobilitat i Transport de l'AMB, i d'acord amb el Protocol d'actuació en cas d'episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀, aprovat pel consell metropolità el 31 de Gener de 2017, *(adaptar el text a mesura que avanci el protocol)*, cal que us traslladi que avui, dia XX de mes de 2017, s'ha declarat situació d'avís preventiu/fase d'episodi d'un episodi de contaminació atmosfèrica per NO₂ /PM₁₀, tal com us detallo a l'informe adjunt.

Per poder fer arribar l'avís i donar a conèixer la situació a la ciutadania, agrairiem, si us plau, **activar i fer difusió dels materials de comunicació d'avís preventiu / fase episodi** que us vam fer arribar des de l'AMB (anuncis, banners, falques i missatges a XXSS) als diferents canals de comunicació municipals.

Antoni Poveda

Vicepresident Mobilitat i transport



C/ 62, núm. 16-18, edifici A 6ª planta - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 223 52 64 - www.amb.cat - apoveda@amb.cat

Correu electrònic de DESACTIVACIÓ

Benvolguda/benvolgut,

Com a Vicepresident de Mobilitat i Transport de l'AMB, i d'acord amb el Protocol d'actuació en cas d'episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀, aprovat pel consell metropolità el 31 de Gener de 2017, (*adaptar el text a mesura que avanci el protocol*) cal que us traslladi que avui, **XX de mes de 2017**, es procedeix a la **finalització de la fase d'avís preventiu/ episodi** de contaminació atmosfèrica per nivells elevats de diòxid de nitrogen (NO₂) /partícules en suspensió de menys de 10 micres (PM₁₀). En conseqüència, ja podeu **procedir a finalitzar la campanya de comunicació i sensibilització endegada**.

Us agraïm, de nou, totes les accions que heu pres durant aquest **avís preventiu/fase episodi** per tal de col·laborar en la divulgació de la problemàtica. La col·laboració i el suport interadministratiu es fonamental per tal reduir la contaminació, en benefici de la salut de tots els nostres conciutadans.

Aprofito l'avinentesa per saludar-vos molt cordialment,

Antoni Poveda

Vicepresident Mobilitat i transport



C/ 62, núm. 16-18, edifici A 6ª planta - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 223 52 64 - www.amb.cat - apoveda@amb.cat

PROPOSTA DE MODEL DE CORREU ELECTRÒNIC INFORMATIU AMB ELS RESPONSABLES TÈCNICS DELS AJUNTAMENTS

Correu electrònic d'ACTIVACIÓ (adjuntar arxius: protocol i informes de la Generalitat):

Benvolguda/benvolgut,

Com a responsable de la coordinació del desplegament del protocol metropolità en cas d'episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀, aprovat pel consell metropolità el 31 de Gener de 2017, cal que us traslladi que avui, dia XX de mes de 2017, s'ha declarat situació d'avís preventiu/ episodi de contaminació atmosfèrica per NO₂/PM₁₀, tal com us detallo a l'informe adjunt.

El passat 17 de Novembre, us vàrem exposar la proposta de Protocol per episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀. *(adaptar el text a mesura que avanci el protocol)* Des d'aleshores, tot i que encara no hem establert cap altra reunió tots plegats, preocupats com estem per la contaminació atmosfèrica, seguim treballant en un catàleg de mesures sobre la mobilitat per la millora de la qualitat de l'aire. Durant les properes setmanes continuarem la presa de contacte amb els responsables de cada municipi per tal d'avançar en el desenvolupament tant de les mesures estructurals com de les puntals o episòdiques. *(adaptar el text a mesura que avanci el protocol)*

A falta dels darrers aspectes de la redacció, us adjunto el Protocol per episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀ amb un seguit de propostes – que molts ja en sou sabedors- davant d'aquesta situació d'avís preventiu/ episodi. *(adaptar el text a mesura que avanci el protocol)* Com no pot ser d'altra manera, us **animo a aplicar les propostes al vostre municipi**, en benefici de la salut de tots els ciutadans de municipis de l'AMB.

En aplicació de les mesures descrites, a **les àrees de Medi Ambient i la de Mobilitat i Transport de AMB** tenim activats els canal de comunicació i el procediment de seguiment amb la resta d'administracions (Ajuntaments i DGQA). Per poder fer arribar l'avís i donar a conèixer la situació a la ciutadania, agrairíem, si us plau, **activar i fer difusió dels materials de comunicació d'avís preventiu que us vam fer arribar des de l'AMB (anuncis, banners, falques i missatges a XXSS) als diferents canals de comunicació municipals**

Resto a la vostra disposició pel que faci falta, així que en cas de necessitar informació més detallada no dubteu en contactar-me al correu miglesias@amb.cat

Marc Iglesias

Direcció de Serveis de Mobilitat Sostenible

Àrea de Mobilitat i Transport



C/ 62 núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. 93 506 98 11 – Mov. 639 53 52 98 - www.amb.cat - miglesias@amb.cat

Correu electrònic de DESACTIVACIÓ (adjuntar arxius: informes de la Generalitat):

Benvolguda/benvolgut,

Des de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i d'acord amb el Protocol d'actuació en cas d'episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀, aprovat pel consell metropolità el 31 de Gener de 2017, (*adaptar el text a mesura que avanci el protocol*), cal que us traslladi que avui, dia **XX** de **mes** de 2017, es procedeix a la **a la finalització de la fase d'Avis preventiu/ episodi** de Contaminació atmosfèrica per nivells elevats de **diòxid de nitrogen (NO₂) /partícules en suspensió de menys de 10 micres (PM₁₀)**. En conseqüència, ja podeu **procedir a finalitzar les mesures puntuals endegades**.

Us agraïm, de nou, totes les accions que heu pres durant aquest avís preventiu per tal de col·laborar en contribuir, entre tots, a la mitigació de la contaminació atmosfèrica. La col·laboració i el suport interadministratiu es fonamental per tal millorar la qualitat de l'aire, en benefici de la salut de tots els nostres conciutadans.

Aprofito l'avinentsa per saludar-vos molt cordialment,

Marc Iglesias

Direcció de Serveis de Mobilitat Sostenible

Àrea de Mobilitat i Transport



C/ 62 núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. 93 506 98 11 – Mov. 639 53 52 98 - www.amb.cat - miglesias@amb.cat

NOTA DE PREMSA

AVÍS PREVENTIU D'EPISODI DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

Avui, DD de MM, l'AMB ha posat en marxa el seu protocol d'actuació per als episodis ambientals d'elevada contaminació atmosfèrica, en la seva fase d'**avís preventiu de diòxid de nitrogen i o PM₁₀**, (en cas d'intrusió de pols d'origen africà, cal afegir: *a causa de la presència d'una intrusió de pols africana des del dia XX de MES*) un dels contaminants més nocius per a la salut de les persones i del qual se superen en algunes ocasions els límits establerts per la Unió Europea i l'OMS.

El Vicepresident de Mobilitat i Transport, Antoni Poveda ha enviat a tots els ajuntaments metropolitans la comunicació de l'activació de les mesures previstes en el protocol que es va presentar als ajuntaments el passat mes de novembre, animant-los a prendre mesures per conscienciar a la ciutadania d'actuar per reduir la contaminació. (adaptar paràgraf a mesura que avanci el protocol)

La fase d'Avis Preventiu per NO₂ es posa en marxa quan més d'una estació de la XVPCA a l'àrea metropolitana supera el valor de 160 µg /m³ d' NO₂ de mitjana en una hora, i la previsió a 24 hores no indica una millora en els nivells.

La fase d'Avis Preventiu per PM₁₀ es posa en marxa quan més d'una estació de la a l'àrea metropolitana supera el valor de 50 µg /m³ d' NO₂ de mitjana en diària, i la previsió a 24 hores no indica una millora en els nivells.

En aquesta fase, l'AMB endega una campanya de comunicació i sensibilització que s'intensificarà a en funció de la fase. En aquest sentit, l'AMB notifica la situació i el nivell d'avís i ofereix consells i recomanacions a la ciutadania:

- Realitzar els **trajectes a peu o amb bicicleta** escollint carrers poc freqüentats pel trànsit.
- Utilitzar el **transport públic**.
- Reduir els **desplaçaments amb vehicle privat** (si és possible, treballar a distància, variar l'horari de feina a canvi de viatjar amb transport públic, treballar en un altre lloc de l'empresa, més a prop de casa...)
- Utilitzar el **cotxe compartit**
- Realitzar una **conducció eficient** (arrencada suau, reduir la velocitat, utilitzar el fre motor, evitar accelerades i frenades brusques, etc)

- En el cas de disposar de diferents vehicles, utilitzar el que tingui les **emissions més baixes**.
- Regulació de la **climatització de les llars**: a l'estiu pujar la temperatura del termòstat de la llar i a l'hivern baixar-la.
- Assegurar-se del **bon funcionament de les calefaccions de combustibles fòssils**, llenya, biomassa... evitant-ne purgues i arrancades. Garantir el bon funcionament dels filtres i captadors de cendres de les mateixes.

De cara al futur, l'AMB ha treballat en mesures i actuacions puntuals adreçades a **reduir la contaminació atmosfèrica**, que s'aprovaran properament, així com d'altres de caràcter més estructural i permanent, i que s'aniran intensificant i endurint a mesura que augmenti el risc. L'AMB les aplicarà, previsiblement, durant la permanència de l'avís, d'acord amb les competències que l'administració metropolitana té assignades sobre transport públic, taxi, medi ambient i ordenació del territori. (adaptar paràgraf a mesura que avanci el protocol)

NOTA DE PREMSA

DESACTIVACIÓ AVÍS PREVENTIU D'EPISODI DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

Avui, DD de MM, l'AMB ha **desactivat la fase d'avís preventiu de diòxid de nitrogen** del seu protocol d'actuació per als episodis ambientals d'elevada contaminació atmosfèrica.

La fase d'**Avis Preventiu** es va activar el passat (dia de la setmana) DD de MM quan més d'una estació de la XVPCA a l'àrea metropolitana, concretament l'estació de XXX i la de XXX, van supera el valor de **160 µg /m³ d' NO2 de mitjana diverses hores i o 50 µg /m³ d' PM₁₀ de mitjana en diària**, i la previsió a 24 hores no indicava una millora en els nivells.

Durant aquest període, el Vicepresident de Mobilitat i Transport, Antoni Poveda ha enviat a tots els ajuntaments metropolitans la comunicació de l'activació de les mesures previstes en el protocol **que es va presentar als ajuntaments el passat mes de novembre** (*adaptar el paràgraf a mesura que avanci el protocol*), animant-los a prendre mesures per conscienciar a la ciutadania d'actuar per reduir la contaminació. A més, l'AMB a activat una campanya de comunicació i sensibilització notificant la situació i el nivell d'avís i oferint consells i recomanacions a la ciutadania.

Aquest nou episodi de contaminació torna a posar de manifest la necessitat de seguir avançant en les **diferents mesures estructurals que està treballant l'AMB** per tal de millorar la qualitat de l'aire i la qualitat de vida dels habitants. Dins del seu àmbit competencial, l'Àrea Metropolitana de Barcelona està adoptant unes polítiques públiques decidides per fer front a la problemàtica de la contaminació de l'aire.

NOTA DE PREMSA

AVÍS DE DECLARACIÓ D'EPISODI DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

Avui, DD de MM, l'AMB ha posat en marxa la fase el seu protocol d'actuació per als episodis d'alta contaminació atmosfèrica, en la seva fase de **declaració d'episodi de diòxid de nitrogen i o PM₁₀**, (en cas d'intrusió de pols d'origen africà, cal afegir: *a causa de la presència d'una intrusió de pols africana des del dia XX de MES*) un dels contaminants més nocius per a la salut de les persones i del qual se superen en algunes ocasions els límits establerts per la Unió Europea i l'OMS.

El Vicepresident de Mobilitat i Transport, Antoni Poveda ha enviat a tots els ajuntaments metropolitans la comunicació de l'activació de les mesures previstes en el protocol que es va presentar als ajuntaments el passat mes de novembre, animant-los a prendre mesures per conscienciar a la ciutadania d'actuar per reduir la contaminació. (adaptar paràgraf a mesura que avanci el protocol)

La fase d'Episodi per NO₂ es posa en marxa quan més d'una estació de la XVPCA a l'àrea metropolitana supera el valor de 200 µg /m³ d' NO₂ de mitjana en una hora, i la previsió a 24/48 hores no indica una millora en els nivells.

La fase d'Episodi per PM₁₀ es posa en marxa quan més d'una estació de la a l'àrea metropolitana supera el valor de 80 µg /m³ d' NO₂ de mitjana en diària o nivells diaris superiors a 50 µg/m³ durant més de 3 dies, i la previsió a 24 hores no indica una millora en els nivells.

En aquesta fase, l'AMB endega una campanya de comunicació i sensibilització que s'intensificarà a en funció de la fase. En aquest sentit, l'AMB notifica la situació i el nivell d'avís i ofereix consells i recomanacions a la ciutadania:

- Realitzar els **trajectes a peu o amb bicicleta** escollint carrers poc freqüentats pel trànsit.
- Utilitzar el **transport públic**.
- Reduir els **desplaçaments amb vehicle privat** (si és possible, treballar a distància, variar l'horari de feina a canvi de viatjar amb transport públic, treballar en un altre lloc de l'empresa, més a prop de casa...)
- Utilitzar el **cotxe compartit**
- Realitzar una **conducció eficient** (arrencada suau, reduir la velocitat, utilitzar el fre motor, evitar accelerades i frenades brusques, etc)

- En el cas de disposar de diferents vehicles, utilitzar el que tingui les **emissions més baixes**.
- Regulació de la **climatització de les llars**: a l'estiu pujar la temperatura del termòstat de la llar i a l'hivern baixar-la.
- Assegurar-se del **bon funcionament de les calefaccions de combustibles fòssils**, llenya, biomassa... evitant-ne purgues i arracades. Garantir el bon funcionament dels filtres i captadors de cendres de les mateixes.

De cara al futur, l'AMB ha treballat en mesures i actuacions puntuals adreçades a **reduir la contaminació atmosfèrica**, que s'aprovaran properament, així com d'altres de caràcter més estructural i permanent, i que s'aniran intensificant i endurint a mesura que augmenti el risc. L'AMB les aplicarà, previsiblement, durant la permanència de l'avís, d'acord amb les competències que l'administració metropolitana té assignades sobre transport públic, taxi, medi ambient i ordenació del territori. **(adaptar paràgraf a mesura que avanci el protocol)**

NOTA DE PREMSA

DESACTIVACIÓ DE L'EPISODI D'ALTA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

Avui, DD de MM, l'AMB ha **desactivat la fase d'episodi de diòxid de nitrogen** del seu protocol d'actuació per als episodis ambientals d'elevada contaminació atmosfèrica ja que la previsió a 24 hores (en cas de PM10) / a 48 hores (en cas de NO2) dels models de dispersió de contaminants atmosfèrics, indica que els nivells de **NO₂ /PM₁₀** ja no superaran el llindars establerts

La fase d'**Episodi** es va activar el passat (dia de la setmana) DD de MM quan més d'una estació de la XVPCA a l'àrea metropolitana, concretament l'estació de XXX i la de XXX, van supera el valor de **200 µg /m³ d' NO₂ de mitjana diverses hores i o 80 µg /m³ PM₁₀ de mitjana en diària**, i la previsió a 24 hores no indicava una millora en els nivells.

Durant aquest període, el Vicepresident de Mobilitat i Transport, Antoni Poveda ha enviat a tots els ajuntaments metropolitans la comunicació de l'activació de les mesures previstes en el protocol aprovat pel consell metropolità el 31 de Gener de 2017 (*adaptar el paràgraf a mesura que avanci el protocol*), animant-los a prendre mesures per conscienciar a la ciutadania d'actuar per reduir la contaminació. A més, l'AMB a activat una campanya de comunicació i sensibilització notificant la situació i el nivell d'avís i oferint consells i recomanacions a la ciutadania.

Aquest nou episodi de contaminació torna a posar de manifest la necessitat de seguir avançant en les **diferents mesures estructurals que està treballant l'AMB** per tal de millorar la qualitat de l'aire i la qualitat de vida dels habitants. Dins del seu àmbit competencial, l'Àrea Metropolitana de Barcelona està adoptant unes polítiques públiques decidides per fer front a la problemàtica de la contaminació de l'aire.