



**Diputació  
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica**

Gerència de Serveis de Medi Ambient  
Oficina Tècnica d'Avaluació  
i Gestió Ambiental

---

**PLA D'ACCIÓ PER A LA MILLORA  
DE LA QUALITAT DE L'AIRE DEL MUNICIPI  
DE CERDANYOLA DEL VALLÈS  
(2020-2025)**

---

**Núm. d'expedient: 2019/6347**

**Octubre 2020**

---

Realitzat per:



Amb el suport tècnic de:



Amb la col·laboració de:



### COMISSIÓ TÈCNICA DE SEGUIMENT:

Per part de la Diputació de Barcelona: David Casabona, Cap de l'Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental. Maria Llorens, Cap de la Secció de Diagnosi i Control Ambiental.

Per part de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès: Elena Martí, Cap de la Secció de Medi Ambient.

Per part de l'Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona: Josep Bohigas, Director. Francisco Cárdenas, Cap de Planificació i Programació. Haritz Ferrando, Tècnic de Projectes.

### APORTACIÓ TÈCNICA

Per part de la Generalitat de Catalunya: Susana Gil, Tècnica de l'Oficina Tècnica de Plans de Millora de la Qualitat de l'Aire. Direcció General de Qualitat Ambiental.

## ÍNDEX

<b>1. Presentació i antecedents .....</b>	<b>6</b>
1.1 Descripció del municipi .....	9
1.2 Els contaminants NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> .....	18
1.3 Impactes de la qualitat de l'aire i la salut.....	19
1.4 Normativa de referència.....	22
<b>2. Fonts d'emissió.....</b>	<b>25</b>
2.1 Inventari d'emissions 2017 .....	25
2.2 Comparativa amb els inventaris d'emissions del 2014 .....	27
2.3 Anàlisi de l'evolució del trànsit i el parc de vehicles .....	30
2.4 Anàlisi de l'evolució dels consums de combustibles domèstics i comercials .....	36
<b>3. Diagnosi de la qualitat de l'aire de l'àmbit d'estudi .....</b>	<b>39</b>
3.1 Nivells d'immissió als punts de mesurament de la zona.....	39
3.2 Estudis sobre qualitat de l'aire realitzats al municipi i altres relacionats .....	47
3.3 Modelització de la qualitat de l'aire .....	48
3.4 Impacte de la crisi de la COVID-19 en els nivells de qualitat de l'aire .....	51
3.5 Població exposada als diferents nivells de contaminants.....	53
<b>4. Objectius de reducció del pla.....</b>	<b>59</b>
4.1 Projeccions de futur .....	59
4.2 Criteri tècnic per definir els objectius de reducció .....	60
4.3 Estimació dels objectius de reducció .....	61
<b>5. Pla d'acció per a la millora de la qualitat de l'aire .....</b>	<b>64</b>
5.1 Fomentar l'ús racional dels vehicles motoritzats privats i reduir les seves emissions.....	68
5.2 Potenciar el transport públic urbà i interurbà i reduir les seves emissions.....	90
5.3 Afavorir el traspàs cap a la mobilitat activa: anar a peu i amb bicicleta .....	102
5.4 Reduir les emissions derivades de la distribució urbana de mercaderies.....	119

5.5	Reduir les emissions dels serveis municipals .....	125
5.6	Reduir les emissions d'activitats .....	134
5.7	Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana .....	139
5.8	Seguiment de la qualitat de l'aire i del seu impacte a la salut.....	147
<b>6.</b>	<b>Conclusions .....</b>	<b>158</b>
<b>7.</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>160</b>
7.1	Llistat d'accions .....	160
7.2	Estudis sobre qualitat de l'aire realitzats al municipi i altres relacionats .....	162

## 1. PRESENTACIÓ I ANTECEDENTS

Aquest Pla d'Acció per a la Millora de la Qualitat de l'Aire (PAMQA) s'elabora a petició de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

Els valors límit de qualitat de l'aire es defineixen amb la finalitat d'evitar, prevenir i **reduir els efectes nocius per a la salut humana i el medi ambient**, tal i com queda clarament reflectit en l'articulat del Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Aquest reial decret desenvolupa els aspectes relacionats amb la qualitat de l'aire de la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera i incorpora a la legislació estatal la Directiva europea 2008/50/CE, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa.

Atenent les dades de qualitat de l'aire i la normativa europea i catalana sobre protecció de l'ambient atmosfèric, en data 23 de maig de 2006, el Govern de la Generalitat va aprovar el Decret 226/2006, que declarava diferents municipis de la Regió Metropolitana de Barcelona com a "**Zones de Protecció Especial**" de l'ambient atmosfèric pels contaminants diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>) (16 municipis) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM<sub>10</sub>) (40 municipis). Analitzada l'evolució de les dades de qualitat de l'aire, el 31 de juliol de 2012 mitjançant l'Acord de Govern 82/2012, es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, pel contaminant diòxid de nitrogen, diversos municipis de les comarques del Baix Llobregat, del Vallès Occidental i del Vallès Oriental que anteriorment exclusivament estaven declarats zones de protecció especial per PM<sub>10</sub> (24 municipis).

Els 40 municipis de les Zones de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric són: Badalona, Badia del Vallès, Barberà del Vallès, Barcelona, Castellbisbal, Castelldefels, **Cerdanyola del Vallès**, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Gavà, Granollers, l'Hospitalet de Llobregat, la Llagosta, Martorell, Martorelles, Molins de Rei, Mollet del Vallès, Montcada i Reixac, Montmeló, Montornès del Vallès, Pallegà, el Papiol, Parets del Vallès, el Prat de Llobregat, Ripollet, Rubí, Sabadell, Sant Adrià de Besòs, Sant Andreu de la Barca, Sant Cugat del Vallès, Sant Feliu de Llobregat, Sant Fost de Campsentelles, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Sant Quirze del Vallès, Sant Vicenç dels Horts, Santa Coloma de Gramenet, Santa Perpètua de la Mogoda, Terrassa i Viladecans.

En data 10 de juliol de 2007, el Govern de la Generalitat mitjançant el Decret 152/2007 va aprovar el **Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire 2007–2010**, que recull 73 mesures que s'havien d'adoptar per millorar la qualitat de l'aire als 40 municipis de la Regió Metropolitana de Barcelona declarats zones de protecció especial. Aquest pla, d'acord amb l'article 5 de les seves determinacions normatives, expirava el 31 de desembre de 2009. En data 22 de desembre de 2009 mitjançant el Decret 203/2009, el Govern de la Generalitat de Catalunya va prorrogar el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire 2007–2010 fins a l'aprovació d'un nou pla.

El **Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, horitzó 2020**, aprovat per Acord del Govern el 23 de setembre del 2014, va substituir l'anterior Pla d'actuació que va estar vigent del 2007 al 2014. Aquest Pla estableix 46 mesures a mig i llarg termini per a 8 àmbits diferents: transport terrestre i mobilitat; indústria, combustió i cogeneració de potència inferior a 50 MW; generació elèctrica de potència de 50 MW o superior; Aeroport Josep Tarradellas Barcelona-El Prat; Port de Barcelona; domèstic; sensibilització, formació, informació i comunicació i àmbit fiscal. També estableix 5

mesures addicionals en cas d'episodis ambientals i 42 mesures per a autoritats locals, 5 d'elles específiques per a municipis amb més de 100.000 habitants. El Pla està coordinat i alhora és un tema rellevant del Pla de salut pública interdepartamental i intersectorial de Catalunya (PINSAP) i també es coordina amb el Pla aire de l'Estat espanyol.

Les administracions locals, en el marc de les seves competències, han establert també estratègies per millorar la qualitat de l'aire, entre les quals cal destacar: el *Pla de millora de qualitat de l'aire de Barcelona 2015-2018* i el *Programa de mesures contra la contaminació atmosfèrica (2017-2020)* de l'Ajuntament de Barcelona, el *Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2017-2020)*, els plans de millora de la qualitat de l'aire elaborats pels municipis de més de 100.000 habitants de la zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric, el *Pla Supramunicipal d'Acció per a la Millora de la Qualitat de l'Aire del Vallès Oriental*, que comprèn 17 municipis o el *Pla d'Acció Supramunicipal per la Millora de la Qualitat de l'Aire a 13 municipis del Baix Llobregat*.

El 6 de març de 2017, es va celebrar una **Cimera sobre qualitat de l'aire** a Barcelona on la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Diputació de Barcelona, l'Autoritat del Transport Metropolità, el Port de Barcelona i representants locals dels municipis de les Zones de Protecció Especial de l'Ambient Atmosfèric (en endavant àmbit-40) i de la seva àrea d'influència van presentar "*l'Acord Polític per a la millora de la qualitat de l'aire a la conurbació de Barcelona*". En ell es van establir els objectius de reducció del 10 % de les emissions associades al trànsit a l'àmbit-40 en els propers 5 anys, amb l'objectiu d'una reducció global de les emissions del 30 % en el termini de 15 anys per aconseguir gradualment els nivells recomanats per a l'Organització Mundial de la Salut (OMS).

Altres objectius de l'Acord són l'establiment d'estratègies coordinades d'informació, comunicació, sensibilització i educació ambiental per implicar la ciutadania en hàbits de mobilitat sostenible i saludable, la gestió coordinada dels episodis de contaminació atmosfèrica, la implantació de restriccions de circulació de vehicles i la promoció de vehicles nets i sostenibles. També es preveia que a les zones on es superen els nivells de qualitat de l'aire, s'han d'adoptar mesures més intensives per assolir els nivells establerts per la UE el desembre del 2020.

Dos anys després, el 25 de març de 2019, va tenir lloc a Barcelona la celebració de la **2a Cimera de la qualitat de l'aire** on la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Diputació de Barcelona, l'Autoritat Portuària de Barcelona i els representants locals van fer una Declaració Institucional mitjançant la qual van ratificar l'Acord Polític institucional adoptat al març del 2017 i es van reafirmar en l'assoliment dels objectius allí establerts per reduir les emissions de contaminants a la conurbació de Barcelona mitjançant diversos compromisos, com la restricció de la circulació als vehicles més contaminants. A més es va presentar el balanç del grau de compliment de l'Acord del 2017 (al voltant del 70 % amb 560 compromisos entre fets i en curs), es van acordar noves mesures per reforçar els compromisos adquirits i es van reiterar i ampliar els requeriments al govern de l'Estat espanyol.

Entre les noves mesures adoptades a la 2a Cimera de qualitat aire per reforçar els compromisos adquirits es troben: el nou projecte de llei de qualitat de l'aire, el registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a la Zona de Baixes Emissions de les Rondes de Barcelona, la instal·lació de la senyalització d'aproximació a la ZBE i de derivació cap als aparcaments d'enllaç (P&R), l'elaboració per l'ATM d'una aplicació per a mòbil on consultar a temps real la disponibilitat d'aquests aparcaments,

l'estudi de la limitació de la velocitat a diverses vies ràpides del Baix Llobregat i el Vallès i l'estudi de la implantació d'un peatge urbà que sigui compatible amb el model global plantejat per a tot Catalunya.

Entre els requeriments al govern de l'Estat espanyol es troben la sol·licitud de la creació en el Mediterrani d'una Àrea de Control d'Emissions (ECA) per part de l'Organització Marítima Internacional (OMI) o les tradicionals millores en la gestió de rodalies i del finançament del transport públic.

L'eficàcia de les mesures implantades fins ara s'ha fet palesa en la millora dels nivells de qualitat de l'aire respecte el diòxid de nitrogen, que es reflexa en la disminució del nombre d'estacions que superen el valor mitjà anual de NO<sub>2</sub>, de manera que s'ha passat de 17 estacions amb superació l'any 2010 a 2 estacions l'any 2019.

Tot i això, les dues estacions on es donen superacions de la mitjana anual estan ubicades en zones de trànsit intens de l'àrea de Barcelona i són representatives d'aquest tipus d'àrees, amb una població afectada significativa per tractar-se d'un entorn urbà, i per tant cal continuar actuant sobre les fonts emissores de NO<sub>x</sub> amb especial contundència sobre la mobilitat.

Arran de l'evolució dels nivells de qualitat de l'aire respecte el NO<sub>2</sub> durant el període 2010-2015, **la Comissió Europea va obrir un expedient d'infracció**, i el procés va culminar el 4 de març de 2020, en que la Comissió Europea va presentar la demanda contra l'Estat espanyol al Tribunal de Justícia de la UE pel presumpte incompliment sistemàtic dels valors límit de NO<sub>2</sub> a les zones urbanes de Madrid, Barcelona i del Vallès-Baix Llobregat.

El Reial Decret 818/2018, de 6 de juliol, sobre mesures per a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics, estableix **nous "sostres" a les emissions** de diòxid de sofre, òxids de nitrogen, compostos orgànics volàtils no metàncics, amoníac i partícules fines PM<sub>2,5</sub> per al 2020 i 2030. En el seu annex II, estableix uns compromisos de reducció per als NO<sub>x</sub>, en comparació amb 2005, del 41 % per al 2020 i del 62 % per al 2030.

El 14 de juliol de 2020, el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar l'ACORD GOV/92/2020 pel qual s'aprova el **Pla director de mobilitat del Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona 2020-2025**. El objectius de reducció d'emissions de contaminants per al 2025 (respecte els valors de 2017) són: NO<sub>x</sub> (-31,5 %), NO<sub>2</sub> (-24,8 %) i PM<sub>10</sub> (-19,1 %).

El mes de juny 2020 es va sotmetre a consulta pública el Document Inicial Estratègic i el document de base per tal d'iniciar el tràmit d'avaluació ambiental estratègica del **Pla de Qualitat de l'Aire de Catalunya (PQACAT) 2020-2025**. Aquest Pla s'emmarca en el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les Zones de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric i té com a objectiu principal reduir els nivells de NO<sub>2</sub>, no només per millorar la qualitat de l'aire, sinó també per evitar la sanció de la Comissió Europea per incompliment dels nivells d'immissions màxims establerts. El Pla incideix també en la reducció de les concentracions de partícules, amb l'objectiu de complir amb els criteris de la OMS. Per garantir el compliment del valor límit anual d'immissions de NO<sub>2</sub> en l'escenari 2025, el Pla es fixa com a objectiu de qualitat de l'aire a assolir el 90 % del valor límit anual (40 µg/m<sup>3</sup>), és a dir 36 µg/m<sup>3</sup>.

El **projecte urbanístic del Centre Direccional o Parc de l'Alba** representa el més gran de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Abasta una superfície de 409 hectàrees i es



preveu la construcció de 5.377 habitatges (uns 15.000 habitants) a la Plana del Castell. S'espera que es creïn 30.000 llocs de feina a la zona d'activitat econòmica al voltant del Sincrotró Alba amb empreses innovadores i centres de recerca. La nova implantació urbanística del Parc de l'Alba suposarà un augment important de la mobilitat motoritzada que comportarà un increment del 34 % de les emissions de NO<sub>x</sub> generades pel transport terrestre i un 57 % de les partícules PM<sub>10</sub> a Cerdanyola respecte de l'inventari del 2017.

La vigència del present Pla s'estableix, al igual que per al PQACAT, per al període 2020-2025.

Per tal de redactar aquest pla es va sol·licitar ajut tècnic a la Diputació de Barcelona, que va ser atorgat i aquest document és el resultat del treball elaborat per part de la Diputació de Barcelona mitjançant l'Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona. L'equip redactor d'aquest Pla disposa de l'experiència en la redacció d'altres plans de millora de la qualitat de l'aire, com el Pla supramunicipal d'acció per a la millora de la qualitat de l'aire del Vallès Oriental (12 municipis), el Pla supramunicipal d'acció per a la millora de la qualitat de l'aire del Baix Llobregat (13 municipis) i en diferents municipis com Badalona, Terrassa, Santa Coloma de Gramenet entre altres.

## 1.1 Descripció del municipi

Per a l'elaboració del PAMQA de Cerdanyola és necessari conèixer les seves característiques socioeconòmiques i altres factors, com són la morfologia del municipi, la població, les infraestructures i serveis existents. Tot i que l'àmbit del Pla és estrictament municipal la contaminació atmosfèrica no té fronteres, per tant és necessari tenir en consideració els aspectes que, encara que no pertanyin als límits municipals, poden influenciar en la qualitat de l'aire del mateix.

### Descripció territorial del municipi

Cerdanyola del Vallès, situada al Vallès Occidental, és la cinquena ciutat més gran de la comarca. L'extensió del municipi és de 30,6 km<sup>2</sup>, més d'un terç de la qual forma part del Parc Natural de Collserola.

El terme municipal s'estén entre la Serra de Galliners i la Serra de Collserola, al sector meridional de la comarca del Vallès Occidental. Tot i situar-se a la primera corona metropolitana, Cerdanyola gaudeix d'una posició de centralitat, gràcies a la proximitat amb la capital i les infraestructures existents. Existeixen relacions intenses per motius de feina, estudis o oci amb els municipis: Ripollet, Montcada i Reixac, Barberà del Vallès, Badia del Vallès i Sant Cugat del Vallès.

Cerdanyola forma part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i l'estructura territorial del municipi és dominada per la presència de grans infraestructures de transport de passatgers i mercaderies que travessen el territori com són les autopistes C-58 i AP-7/B-30 i les vies fèrries Barcelona-Manresa, Barcelona-Sabadell (per Bellaterra) i Papiol-Mollet. Destaca també la presència d'equipaments de caire metropolità (Universitat Autònoma de Barcelona) i el futur desenvolupament del Centre Direccional, el sector de transformació urbana sense edificar més gran de l'àrea metropolitana de Barcelona. El Centre Direccional, amb 340,44 hectàrees, representa el 32,67 % de la superfície de sectors residencials sense edificar de l'AMB.



Figura 1: Terme municipal de Cerdanyola i la seva xarxa viària.  
Font: Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

Els terrenys del Centre Direccional acullen abocadors i sòls degradats, una problemàtica que ha propiciat l'organització de diversos col·lectius i plataformes que han reivindicat la descontaminació total de la Plana del Castell i la no urbanització de la zona. Durant els darrers anys s'han executat algunes obres de remediació de sòls degradats i dels abocadors a l'àmbit "Àrids Catalònia", a les antigues instal·lacions de Pavibar, a Can Planas i a l'antic abocador Montserrat II.

La població de Cerdanyola del Vallès es localitza principalment al nucli urbà però també es reparteix per les urbanitzacions de Bellaterra, Montflorit o d'altres unitats residencials aïllades. En el municipi es poden distingir 22 barris, els més densament poblats són Banús-Bonasort i Fontetes.

El 57 % de la superfície és d'ús forestal. Del sòl ocupat, el 47 % és sòl residencial i el 25 % del parcs i equipaments. El sòl industrial representa el 14 % i el 10 % d'infraestructures i serveis.

Pel que fa al teixit industrial, aquest es troba repartit al llarg de les grans vies de comunicació que creuen el municipi. El sector més gran de polígons es localitza a la zona nord-est del nucli urbà, al costat de l'enllaç de l'autovia C-58, la carretera N-150 i l'autopista AP-7. En aquest sector, destaquen els polígons Polizur Can Mitjans (antiga zona Uralita) i Riviere Can Mitjans i ambdós es localitzen a l'àmbit de l'antiga finca de Can Mitjans. També en aquesta zona destaquen Xarau-Santa Anna. Per últim en aquesta zona es localitza la Clota i la carretera de Barcelona.

El polígon industrial La Bòbila es troba emplaçat a la part oest del nucli urbà, entre el final de la trama urbana i el Parc Tecnològic del Vallès. El Parc Tecnològic engloba projectes empresarials amb contingut tecnològic (empreses no contaminants) i està situat a la banda sud-oest del nucli urbà. A l'oest del Parc Tecnològic es troba el Parc de l'Alba, amb el Sincrotró Alba. El Parc de l'Alba és una de les aportacions més rellevants de Catalunya al mapa de la innovació europea. A l'oest del Parc de l'Alba es troba el polígon industrial de Can Fatjó-Almar.

### Estructura sociodemogràfica

La població de Cerdanyola l'any 2019 és de 57.403 habitants. Els darrers 10 anys hi ha hagut un decreixement de la població d'un 1,7 %, encara que no constant. La densitat de població al 2019 és de 1.876 hab./km<sup>2</sup>.

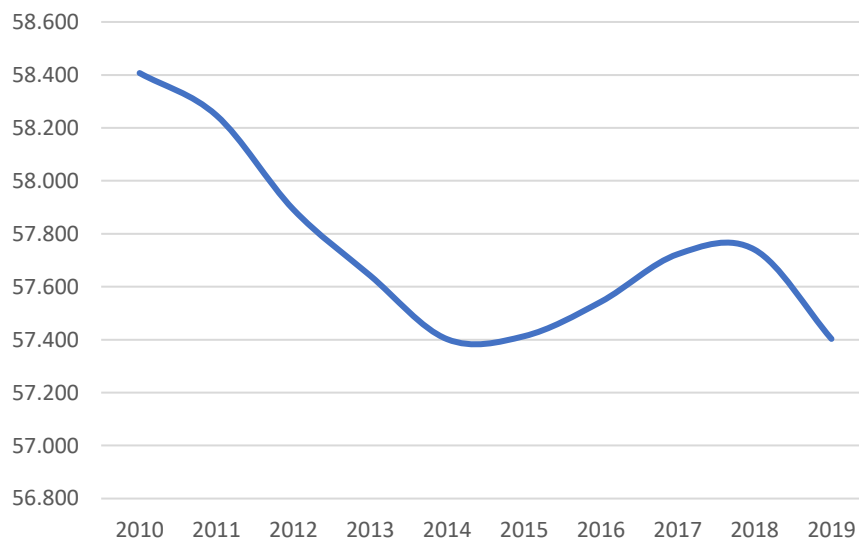


Figura 2: Evolució de la població de Cerdanyola 2010-2019. Font: BCNecologia - IDESCAT.

Segons dades de l'IDESCAT, l'any 2019 hi ha 29.365 dones i 28.038 homes. La piràmide d'edat de la població de Cerdanyola presenta la forma característica d'una societat amb una baixa natalitat i que projecta un important increment de la proporció de gent gran en els propers anys.

Població. Per sexe i edat quinquenal. Cerdanyola del Vallès. 2019

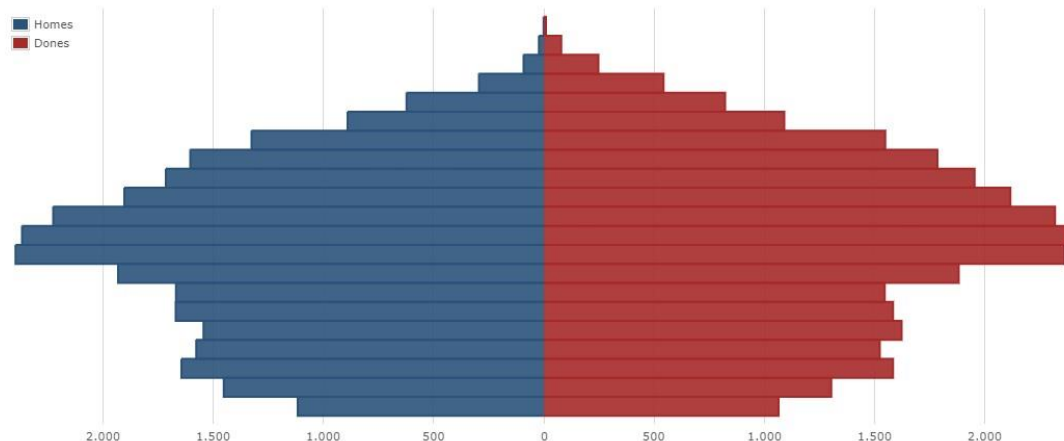


Figura 3: Piràmide d'edat de la població de Cerdanyola l'any 2019. Font: IDESCAT.

Els darrers 13 anys la població ha sofert un envelliment progressiu, com es pot veure a la taula següent.

Grup d'edat	Nre. Hab. 2019	Nre. Hab. 2006	Variació 2019-2006
<b>menors de 15 anys</b>	8.156	8.694	-6,2%
<b>entre 15 i 64 anys</b>	38.278	42.310	-9,5%
<b>majors de 65 anys</b>	10.969	6.955	57,7%
<b>TOTAL</b>	57.403	57.959	
<b>Índex d'envelliment*</b>	134	80	

\* (Població major de 65 anys / població menor de 15 anys) x 100

Taula 1: Distribució de la població per grups d'edat a Cerdanyola l'any 2019 i variació respecte de l'any 2006. Font: IDESCAT i Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

## Activitat econòmica

Cerdanyola del Vallès és una ciutat eminentment de serveis, sector en el que concentra el 80 % de les seves empreses. El 20 % restant són del sector industrial i de la construcció, cadascun d'ells amb un pes similar (10,6 % i 9,1 % respectivament). El sector que pràcticament no té activitat és l'agrícola, que compta entre 1 i 2 empreses. En l'actualitat hi ha en funcionament un total de 1.588 empreses, 26 més que les registrades el 2011.

Segons dades de l'IDESCAT, l'any 2019 hi ha 21.368 afiliats al règim general de la Seguretat Social, dels quals 18.356 són en el sector serveis, sector majoritari. Per altra banda al règim d'autònoms de la Seguretat Social hi ha 3.909 afiliats dels quals 3.090 són en el sector serveis.

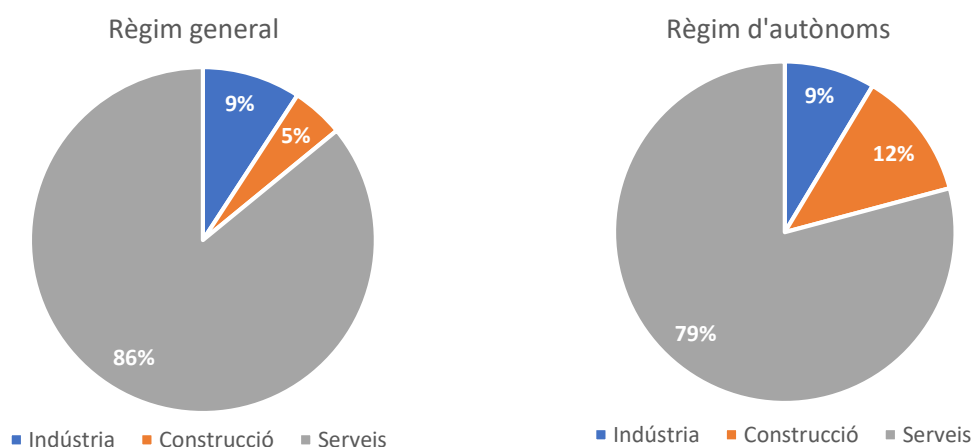


Figura 4: Afiliacions al règim general i règim d'autònoms de la Seguretat Social segons ubicació del compte de cotització de Cerdanyola a l'any 2019. Font: BCNecologia - IDESCAT.

L'any 2019 hi ha de mitjana anual 2.500 aturats (1.074 homes i 1.426 dones). Per sectors, el sector serveis registra el nombre d'aturats més elevat 1.844 aturats.

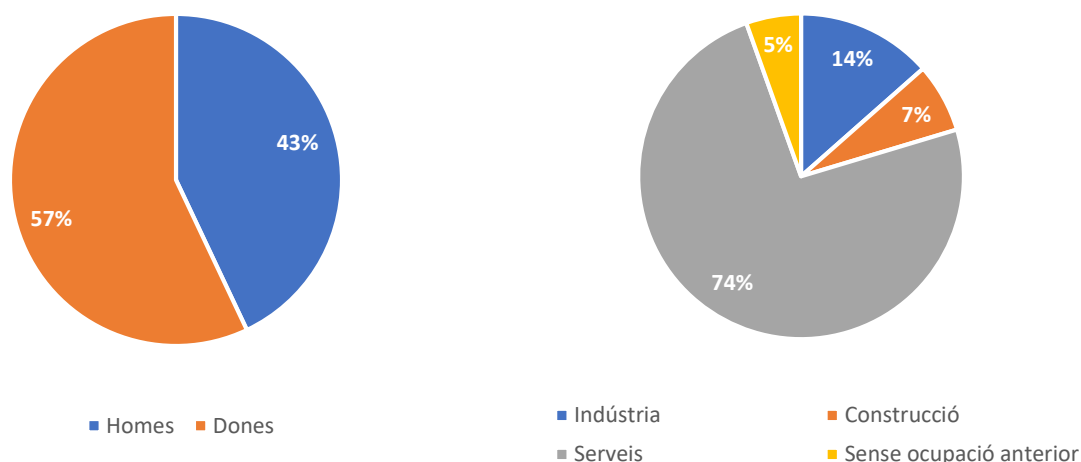


Figura 5: Atur registrat per sexe i per sectors de Cerdanyola a l'any 2019 (Mitjanes anuals). Font: BCNecologia - IDESCAT.

## Equipaments

És necessari considerar els equipaments, ja sigui perquè siguin un centre atractiu de mobilitat o perquè l'edifici sigui un focus de consum energètic i per tant emissor indirecte de contaminants.

Les emissions causades per cada un dels equipaments és molt variable en funció de la seva activitat. Els equipaments esportius generen unes emissions molt baixes, exceptuant els poliesportius amb piscina, que consumeixen grans quantitats d'energia per escalfar la piscina. Per altra banda, els centres educatius i sanitaris són més intensius energèticament que la resta d'equipaments (benestar social, culturals, religiosos, etc.) i per tant també tenen un major impacte en les emissions.

Cal també tenir en compte aquells equipaments on es concentren persones més vulnerables

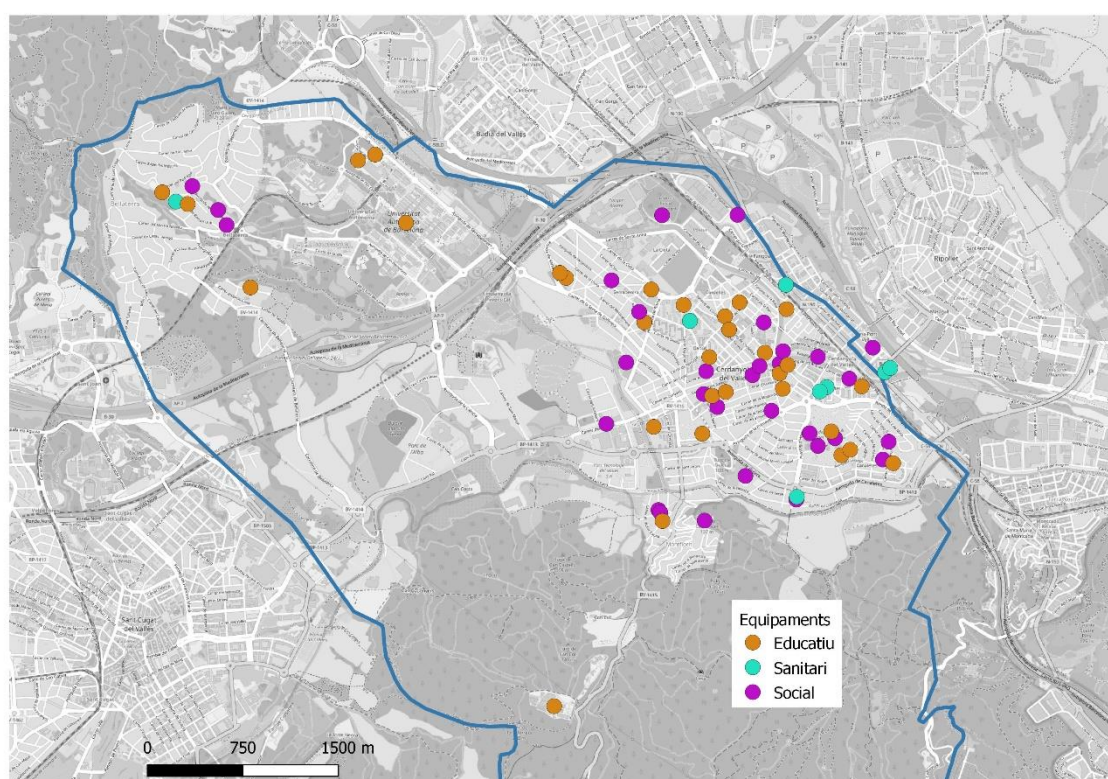
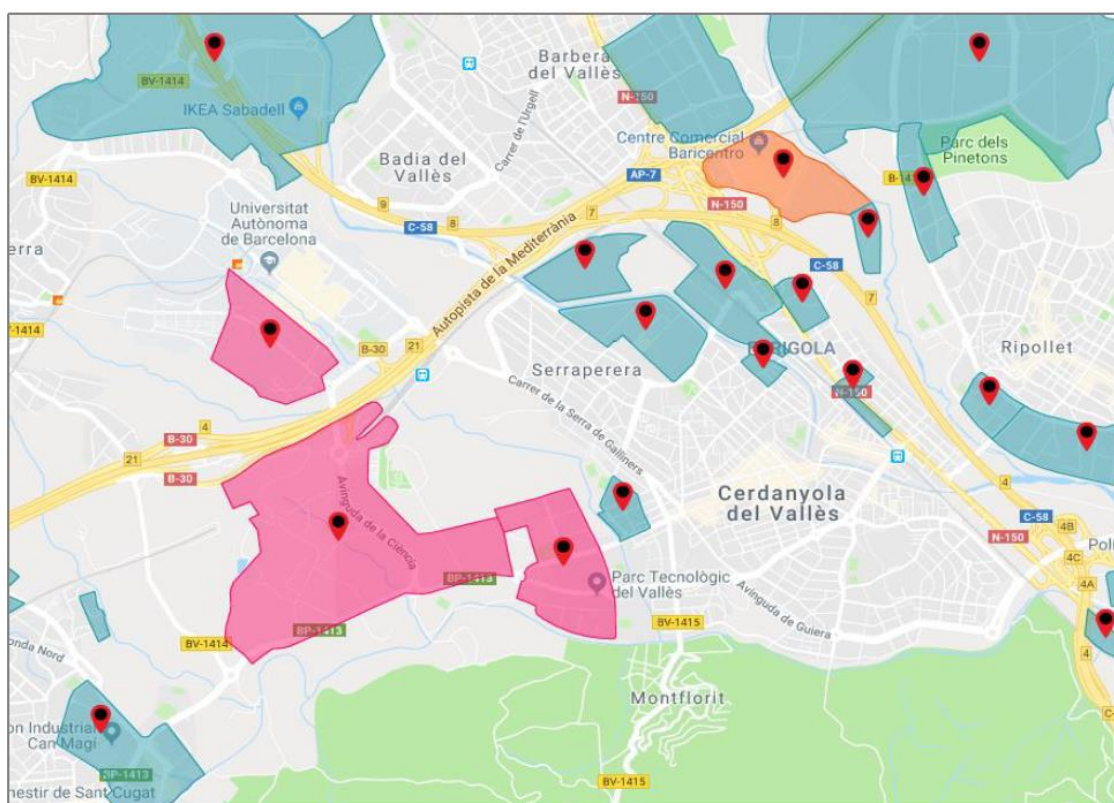


Figura 6: Localització dels principals equipaments a Cerdanyola.  
Font: BCNecologia - Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.  
(Equipaments socials: centres cívics, religiosos, esportius, culturals)

## Activitats industrials

Cerdanyola del Vallès compta actualment amb 11 polígons industrials que ocupen un total de 2,8 km<sup>2</sup> de sòl municipal amb 167 empreses industrials. La majoria dels polígons es localitzen a prop de les principals vies de comunicació (C-58 i AP-7/B-30), excepte el Parc Tecnològic del Vallès i Can Fatjó que, no obstant, es troben a l'entorn de vies principals, amb connexió directa amb la B-30.

L'accés dels treballadors als polígons industrials generalment es realitza en vehicle privat. A més, els polígons industrials generen transport de mercaderies en vehicles pesants, aquests vehicles són majors emissors de contaminants. Per tot això és necessari tenir en consideració els polígons industrials.



PAES	Tipologia del polígons	Superfícies en m <sup>2</sup>
Parc de l'Alba	Parc tecnològic	1.222.750
Parc Tecnològic del Vallès	Parc tecnològic	355.404
La Bòbila	Industrial, terciari i mixt	64.633
La Clota	Industrial, terciari i mixt	217.048
Riviere – Can Mitjans	Industrial, terciari i mixt	157.969
Polizur – Can Mitjans	Industrial, terciari i mixt	255.714
Can Fatjó Sud	Industrial, terciari i mixt	86.500
Xarau – Santa Anna	Industrial, terciari i mixt	25.296
Can Fatjó Nord (parcialment Sant Cugat)	Industrial, terciari i mixt	157.261
UAB Parc de Recerca Sud	Parc tecnològic	301.057
Carretera de Barcelona	Industrial, terciari i mixt	41.392
<b>TOTAL</b>		<b>2.885.024</b>

Figura 7: Polígons d'Activitat Econòmica per tipologia i superfície a Cerdanyola (2017).  
Font: Pla Estratègic de Cerdanyola del Vallès 2019.

## Mobilitat, parc de vehicles i dades de motorització

El parc de vehicles de Cerdanyola està format per 35.531 vehicles, segons dades de l'Ajuntament de 2020. D'aquests, uns 26.424 són turismes, i 5.962 són ciclomotors i motos. El seu índex de motorització és de 619 vehicles/1000 habitants.

Aquestes són les dades més destacades pel que fa la mobilitat recollides en el Pla Estratègic de Cerdanyola (2019):

- La congestió d'infraestructures viàries primàries (C-58 i AP-7) col·lapsa el viari urbà, perquè passa a usar-se com a bypass.
- Els desplaçaments per motius de compres tendeixen a produir-se de Cerdanyola del Vallès vers els centres comercials de l'entorn.
- El 65 % dels desplaçaments que realitza la població resident són interns, els de connexió representen el 32 % de la mobilitat diària i el 3 % són desplaçaments externs.
- Els residents fan els seus desplaçaments diaris a peu o en bicicleta en el 52 % dels casos, el transport privat correspon al 40 % i el transport públic al 8 %.
- La dimensió del nucli urbà central permet la mobilitat a peu, tot i que encara està pendent l'aplicació de polítiques de desplegament de carrils bici i camins escolars i de disminució de la presència de vehicles a la via pública.
- El 33,5 % dels desplaçaments de connexió d'un dia feiner són amb Barcelona, el 13 % amb Sabadell, el 12,5 % Sant Cugat del Vallès, el 8,4 % Ripollet i el 5,1 % amb Barberà del Vallès.
- El 55 % dels desplaçaments amb connexió a Barcelona es fan en transport privat, un percentatge que supera el 80 % en les connexions cap a Sabadell i Sant Cugat del Vallès i superen el 95 % en el cas de Barberà del Vallès i Terrassa.
- L'únic municipi en el qual les connexions es realitzen de forma significativa en mode no motoritzat és el cas de Ripollet (30 %).
- El mode de transport públic més utilitzat és el ferroviari, amb un 68,5 %. L'autobús urbà compta amb 987 usuaris/dia.
- Cerdanyola del Vallès compta amb 10.541 places d'aparcament per a turismes a la via pública, el 93,3 % de les quals són no regulades, i 198 per a motocicletes. Fora de la via pública compta amb 15.541 places més per a turismes. D'aparcaments per a bicicletes té 29 punts amb una capacitat de 282 bicicletes.
- Els dies laborables a Cerdanyola del Vallès es desplacen de manera interurbana 30.557 persones per motiu d'estudis. La presència de la UAB en el municipi té una influència clau, ja que atrau a 26.514 persones no residents en el municipi, el 96 % dels estudiants.
- La majoria d'alumnes d'infantil, primària, secundària i batxillerat residents a Cerdanyola del Vallès estudien en el mateix municipi.
- El 80 % dels residents que estudien cicles formatius de grau mitjà i superior ho fan a d'altres ciutats i, a la vegada, un 50 % dels que fan CFGM i un 73 % dels que fan un CFGS a Cerdanyola del Vallès resideixen a d'altres municipis.
- La localització excèntrica de l'estació FGC-UAB i de RENFE Cerdanyola-Universitat no són massa favorables per al nucli urbà central. A més, les R7-R8 tenen freqüències baixes, fent que siguin poc usades.



- L'eix transversal de la B-30 està molt ben connectat en vehicle privat però és deficitari en transport públic: resten pendents les connexions intermunicipals en autobús.

### **Metabolisme urbà**

En comparació amb els municipis del seu entorn, Cerdanyola del Vallès és el municipi que més residus per habitant genera. Hi ha una lleugera disminució de la generació de residus entre 2010 (1,3 kg/habitant/dia) a 2017 (1,2 kg), si bé havia arribat a disminuir fins a 1,13 kg l'any 2013, quan va tornar a augmentar. Es recullen de manera selectiva el 35,3% dels residus generats, un percentatge que disminueix des de 2014, i que es situa per darrera de Sant Cugat del Vallès (45 %), Montcada i Reixac (44,3 %), Ripollet (36,1 %) i Rubí (35,5 %).

Cerdanyola del Vallès és el segon municipi en consum domèstic d'aigua respecte els conjunt dels analitzats i es situa per sobre la mitjana de l'AMB (106 litres/habitant/dia). Té un consum domèstic estable des de 2010, amb 109,6 litres/habitant/dia l'any 2017 però durant aquest període experimentà una lleugera tendència a la baixa entre 2010 i 2014 i un repunt entre 2014 i 2017.

Cerdanyola del Vallès és el segon municipi en consum d'energia elèctrica domèstic respecte els municipis analitzats i es situa per sobre de l'AMB (1151 kWh/habitant). Presenta una tendència a la baixa entre 2010 (1.462 kWh/habitant) i 2015 (1.228 kWh/habitant), però menys acusada que a l'AMB. Per sectors, el domèstic ha disminuït el seu consum en 6 punts percentuals i l'industrial en 3 punts, però el sector terciari ha augmentat en 12 punts.

## 1.2 Els contaminants NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>

Aquest pla es centra en tres dels contaminants avaluats a Catalunya, que són pels que s'han enregistrat superacions, en els darrers anys, dels valors límits o dels recomanats per l'OMS a la Zona de Qualitat de l'Aire ZQA 2: Vallès - Baix Llobregat.

El **diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>)** és un gas format per dos àtoms d'oxigen i un de nitrogen. És de color marronós i té una olor forta. És un dels elements del boirum fotoquímic i precursor de l'àcid nítric, que és un dels constituents de la pluja àcida i de partícules secundàries. Els òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>) són el NO<sub>2</sub> més altres compostos que contenen nitrogen i oxigen, com el monòxid de nitrogen (NO). Es mesura amb equips automàtics, amb els quals s'obtenen dades horàries. Els resultats s'expressen en µg/m<sup>3</sup>. La principal font antropogènica és la combustió, tant de tipus mòbil (trànsit terrestre, aeri i marítim) com de tipus estacionari (industrials) i els vehicles amb motor dièsel anteriors a l'Euro 6 en són els principals emissors a les ciutats. La quantitat de NO<sub>x</sub> emesa depèn de les condicions de la combustió i de la quantitat de combustible cremat.

Les **partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM<sub>10</sub>)** d'origen no natural tenen el seu origen principalment en el trànsit, però també en la indústria, calefaccions domèstiques, incineració de residus o les obres relacionades amb la construcció.

A diferència dels gasos, que estan formats per molècules separades d'una sola espècie, **el material particulat** és una barreja complexa de partícules sòlides i líquides formada per un conjunt de molècules de la mateixa substància o de diferents. Es classifiquen segons el seu diàmetre aerodinàmic en **PM<sub>10</sub>** (diàmetres inferiors a 10 micres), **PM<sub>2,5</sub>** (diàmetres inferiors a 2,5 micres) i **PM<sub>1</sub>** (diàmetres inferiors a 1 micra). Es poden mesurar amb equips automàtics o manuals i els resultats s'expressen en µg/m<sup>3</sup>. Segons el seu origen, les partícules poden ser primàries (emeses directament) o secundàries (formades a l'atmosfera a partir d'altres contaminants). Tant les primàries com les secundàries poden tenir una part natural i una altra antropogènica. En funció de la font d'emissió tindran una composició química i una mida diferent.

### 1.3 Impactes de la qualitat de l'aire i la salut

La contaminació atmosfèrica de l'aire urbà és un problema patent des de fa molts anys. Sense deixar de ser-ho mai, ha anat variant segons canviava l'estructura de les ciutats i el seu metabolisme.

El primer conflicte que planteja, pel que fa a importància, és el del seu impacte sobre la salut de la ciutadania, especialment de la població considerada “vulnerable”, en què es troben els infants, les persones grans i les que pateixen malalties respiratòries i cardiovasculars, que en conjunt constitueix una part important de la població que habita a les ciutats.

En l'actualitat, hi ha nombrosos estudis que evidencien científicament la relació entre la contaminació atmosfèrica i la salut, i particularment la contaminació provocada pel trànsit motoritzat. La taula següent en mostra alguns dels més destacats exposats en el informe Contaminació atmosfèrica i acústica al barri de Sant Antoni de Barcelona. Informe de revisió de literatura científica (2018):

Impacte en la salut	Referència
Mortalitat prematura	Beelen et al., 2014, Mueller et al., 2017
Pes reduït al néixer	Pedersen et al., 2013
Asma infantil	Khreis et al., 2017
Naixement prematur	Sapkota et al., 2012
Ictus	Stafoggia et al., 2014
Preeclàmpsia	Pedersen et al., 2014
Càncer de pulmó	Hamra et al., 2015
Problemes en la funció pulmonar	Adam et al. 2015 i Gehring et al., 2013
Infart de miocardi	Mustafić et al., 2012
Morbiditat i mortalitat cardiovascular	Brook et al. 2010 i Cesaroni et al., 2014
Hipertensió	Brook i Rajagopalan, 2009

Taula 2: Impactes en la salut sobre els quals existeix evidència científica sòlida.  
Font: ISGlobal.

Contaminant	Com afecta a la salut
NO <sub>2</sub>	En concentracions superiors a 200 µg/m <sup>3</sup> (valor límit horari) provoca una inflamació significativa de les vies respiratòries. Estudis epidemiològics mostren que una exposició prolongada al NO <sub>2</sub> augmenta els símptomes de bronquitis en nens asmàtics. La reducció de la funció pulmonar també està relacionada amb els nivells de NO <sub>2</sub> mesurats habitualment a les ciutats d'Europa i d'Amèrica del Nord.
PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub>	L'exposició crònica a les partícules, als nivells d'exposició que hi ha a les zones urbanes i rurals dels països desenvolupats fa augmentar el risc de patir malalties cardiovasculars, malalties respiratòries i càncer de pulmó. La seva afectació a la salut humana depèn de la seva composició i de la seva mida. Les que tenen més impacte són les PM <sub>2,5</sub> i PM <sub>1</sub> (partícules ultrafines) que tenen una mida prou petita per a penetrar fins als alvéols pulmonars.

Taula 3: Descripció dels efectes sobre la salut humana dels contaminants NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>-PM<sub>2,5</sub>.  
Font: Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

El Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL, ara integrat a ISGlobal), en el seu estudi: "Els beneficis per a la salut pública de la reducció de la contaminació atmosfèrica a l'Àrea Metropolitana de Barcelona", va estimar l'any 2007 que el nombre de morts anuals a l'Àrea Metropolitana de Barcelona es podria rebaixar, de mitjana, en aproximadament 1.200 morts a l'any (un 4 % de totes les morts naturals entre persones a partir de 30 anys), si els nivells mitjans anuals de PM<sub>10</sub> a l'aire lliure es reduïssin fins a 40 µg/m<sup>3</sup>, com marca la legislació de la Unió Europea, el que representaria un augment de cinc mesos de l'esperança de vida. A més de la disminució de les taxes de mortalitat, es va estimar que aquesta reducció de la contaminació atmosfèrica podria resultar en un total de 600 hospitalitzacions menys a l'any relacionades amb malalties cardio-respiratòries, un total de 1.900 casos menys de bronquitis crònica en adults, 12.100 casos menys de símptomes de bronquitis aguda en nens i 18.700 atacs d'asma menys en adults i en nens cada any.

Així mateix, l'estudi va mostrar que la càrrega per a la salut esmentada es podria traduir en un cost mitjà aproximat de 300 a 600 euros per persona i any segons l'enfocament triat, o un total de 1.100 a 2.300 milions d'euros l'any.

L'any 2013, l'Agència Internacional per a la Investigació sobre el Càncer (IARC), organisme especialitzat de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), va declarar la contaminació atmosfèrica com a carcinogen de tipus 1. Específicament, va assenyalar que existeixen evidències suficients per a les PM<sub>2,5</sub> i que existeix una associació positiva amb l'increment del càncer de bufeta. A més, hi ha encara molta recerca a fer per conèixer en profunditat els efectes de les partícules sobre la salut de les persones.

Segons l'Agència Europea del Medi Ambient, en el seu informe "Air quality in Europe – 2018 report", es posa de relleu l'impacte a la salut dels contaminants NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> a la població espanyola. S'estima que hi ha entre 9.000 i 28.000 morts prematures anuals i entre 92.000 i 290.000 anys de vida perduts, en funció del contaminant i de la concentració de referència considerats.

Referent als efectes perjudicials a la salut produïts pel NO<sub>2</sub>, informes de la OMS i altres agències adverteixen que l'exposició a concentracions elevades d'aquest compost afecta greument a les vies respiratòries produint, entre altres malalties, bronquitis aguda, tos i empitjorament d'al·lèrgies al pol·len i a la pols.

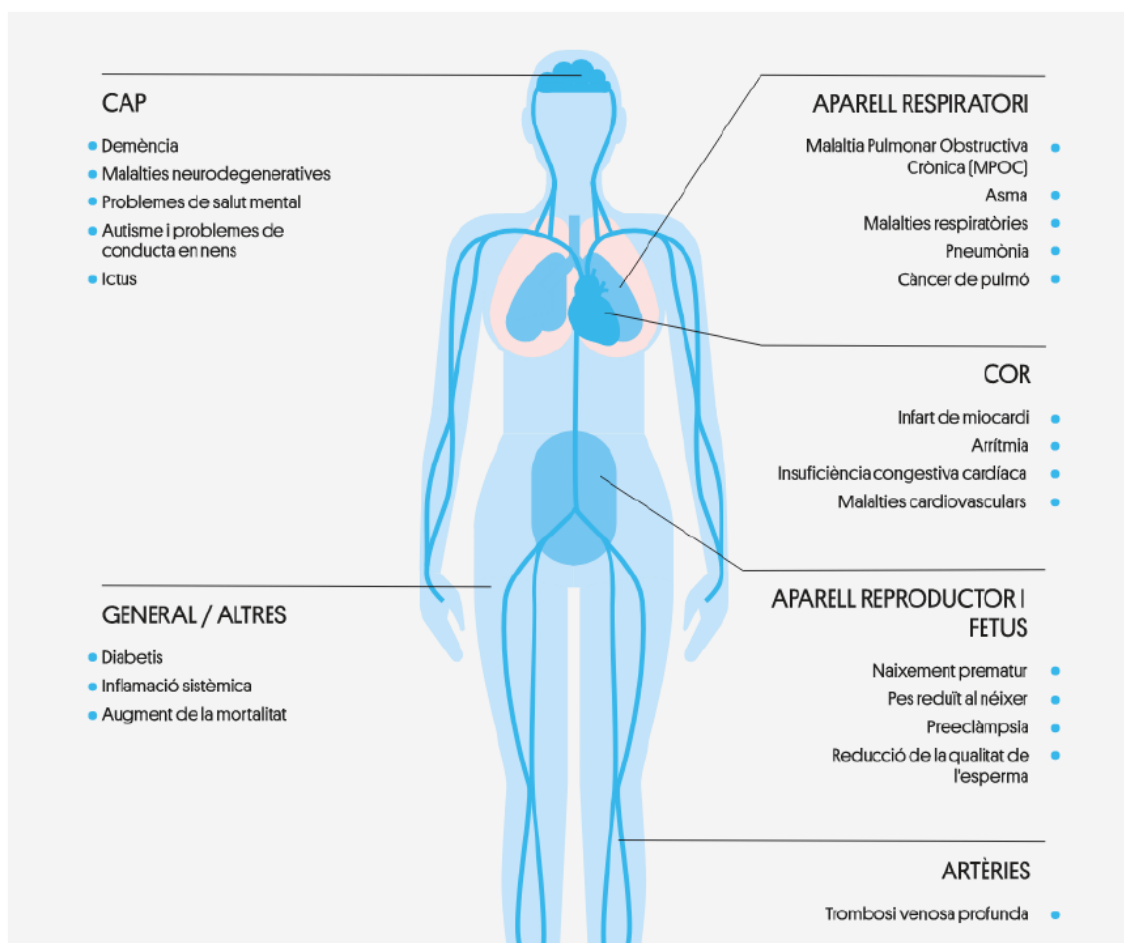


Figura 8: Impactes de l'exposició atmosfèrica en la salut. Font: ISGlobal.

Altres problemes causats pels nivells elevats de contaminació atmosfèrica són:

- Els edificis i els materials són danyats de manera irreversible per la contaminació produint-se deteriorament i el corresponent augment de la despesa pública per al seu manteniment.
- La visibilitat pot reduir-se, especialment per les partícules, empitjorant l'habitabilitat dels ciutadans.
- Alguns dels contaminants atmosfèrics tenen també la condició de gasos d'efecte hivernacle.

Per altra banda, la contaminació atmosfèrica local, a diferència de la contaminació produïda per altres agents més globals, com ara els gasos d'efecte hivernacle que poden tenir una afectació sobre el comportament del clima planetari, té un radi d'afectació de menor extensió territorial, però en canvi suposa una afectació directa

sobre la salut de les persones. Aquest component local dels contaminants atmosfèrics d'afectació sobre la salut fa que les accions a emprendre hagin de realitzar-se en el mateix àmbit on es produeixen les emissions de contaminants i són respirades per la ciutadania. Per tant, difícilment es podran plantejar mecanismes de compensació d'emissions de l'estil del mercat de drets d'emissions de gasos d'efecte hivernacle o bé dels mecanismes flexibles de compensació en tercers països. Per això, l'única manera de combatre la contaminació atmosfèrica local és actuant sobre els focus emissors de les zones afectades que, generalment, es concentren en aglomeracions urbanes i en aquestes àrees més contaminades, prioritzar l'impacte local per tal de reduir directament l'exposició a la població a la contaminació atmosfèrica.

## 1.4 Normativa de referència

El **Reial Decret 102/2011**, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, és el marc normatiu per tal d'avaluar la qualitat de l'aire. Aquest decret desenvolupa els aspectes relacionats amb la qualitat de l'aire de la Llei 34/2007, del 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera i incorpora a la legislació estatal la Directiva Europea 2008/50/CE, del 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire i a una atmosfera més neta a Europa, a més d'integrar tots els reials decrets aprovats anteriorment.

Segons l'article 5 del Reial Decret 102/2011, l'Administració competent, en aquest cas el Departament de Territori i Sostenibilitat, dividirà el seu territori en zones i aglomeracions en els quals s'haurà de dur a terme l'avaluació i la gestió de la qualitat de l'aire pels contaminants: diòxid de sofre, diòxid de nitrogen i òxids de nitrogen, les partícules, el plom, el benzè i el monòxid de carboni, l'arsènic, el cadmi, el níquel, l'ozó, el benzo(a)pirè i altres hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP).

A Catalunya, l'eina principal per avaluar la qualitat de l'aire és la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA). L'avaluació de la qualitat de l'aire mitjançant els sensors de la XVPCA es fa comparant els nivells d'immissió mesurats al territori amb els objectius de qualitat de l'aire definits a l'annex I del Reial Decret 102/2011.

D'acord amb l'article 5, l'administració competent, en aquest cas el Departament de Territori i Sostenibilitat, a Catalunya es defineixen 15 zones de qualitat de l'aire (ZQA) segons criteris de condició de dispersió dels contaminants, que depenen bàsicament de l'orografia, de la climatologia i de les emissions a l'atmosfera d'origen antropogènic.

El municipi de Cerdanyola del Vallès, pertany a la ZQA 2 (Vallès – Baix Llobregat). La ZQA 2 es caracteritza per ser una unitat territorial que inclou 62 municipis, amb una superfície de 1180 km<sup>2</sup>, una població de 1.422.478 habitants (dades obtingudes del MuniCat per al 2017) i una densitat de població de 1.205 hab./km<sup>2</sup>.

Aquesta normativa, també defineix els objectius de qualitat de l'aire per a cada contaminant. D'objectius, n'hi ha de diversos tipus, que obliguen a accions diferents:

- **Objectiu a llarg termini:** estableix el nivell de qualitat a assolir a llarg termini i a mantenir, si és possible, mitjançant mesures proporcionades, per tal de garantir una protecció eficaç de la salut humana i dels ecosistemes.

- **Valor objectiu:** és el nivell a assolir en un termini determinat, per tal d'evitar, prevenir o reduir els efectes nocius sobre la salut de les persones o de l'entorn.
- **Valor límit:** és el nivell que no s'ha de superar per tal d'evitar, prevenir o reduir els efectes nocius sobre la salut de les persones o de l'entorn.

Aquests límits queden fixats per la Unió Europea (UE) en relació amb els límits recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS): la normativa fixada per la UE té per objecte assolir objectius de qualitat de l'aire amb un cost econòmic i social acceptable, i són de compliment obligatori. Els objectius de qualitat de l'aire determinats per l'OMS s'elaboren a partir de criteris estrictament sanitaris i són més exigents. No són normes de compliment obligatori, però són recomanacions a tenir en compte.

Un altre paràmetre a tenir en consideració per al NO<sub>2</sub> és el **llindar d'alerta**: nivell a partir del qual una exposició de curta duració comporta un risc per a la salut del conjunt de la població o de degradació de l'entorn, i justifica l'adopció de mesures urgents.

A continuació, es mostren els valors límits referents al diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>) i de les partícules PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>.

Contaminant	Valors de la Unió Europea (UE)	Valors de l'Organització Mundial de la Salut (OMS)
<b>NO<sub>2</sub></b>		
Valor límit horari (VLh)	200 µg/m <sup>3</sup>	200 µg/m <sup>3</sup>
Superacions del valor límit horari	No es podrà superar en més de 18 ocasions per any civil (percentil 99,8)	--
Valor límit mitjana anual (Vla)	40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
Llindar d'alerta *	400 µg/m <sup>3</sup>	--
<b>PM<sub>10</sub></b>		
Valor límit diari (VLd)	50 µg/m <sup>3</sup>	50 µg/m <sup>3</sup>
Superacions del valor límit diari	No es podrà superar en més de 35 ocasions per any civil (percentil 90,4)	Es recomana no superar en més de 3 ocasions per any (percentil 99)
Valor límit mitjana anual (Vla)	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
<b>PM<sub>2,5</sub></b>		
Valor límit diari (VLd)	No està regulat	25 µg/m <sup>3</sup>
Superacions del valor límit diari	No està regulat	Es recomana no superar en més de 3 ocasions per any (percentil 99)
Valor límit mitjana anual (Vla)	20 µg/m <sup>3</sup> (des de l'any 2020, abans era 25 µg/m <sup>3</sup> )	10 µg/m <sup>3</sup>

Taula 4: Nivells normatius de la UE per l'acompliment de la qualitat de l'aire per als contaminants NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> i recomanacions de la OMS.

Font: Directiva de la UE 2008/50/CE relativa a la qualitat de l'aire ambient i una atmosfera més neta a Europa traslladada amb el RD 102/2011 i RD 39/2017 i OMS (Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre, 2005).

\* Es considera superat el llindar d'alerta quan durant 3 hores consecutives es superi el valor de 400 µg/m<sup>3</sup> cada hora a llocs representatius de la qualitat de l'aire d'una àrea de, com a mínim, 100 km<sup>2</sup> o en una zona o aglomeració sencera.

### Valor límit mitjana anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a partir de l'any 2020

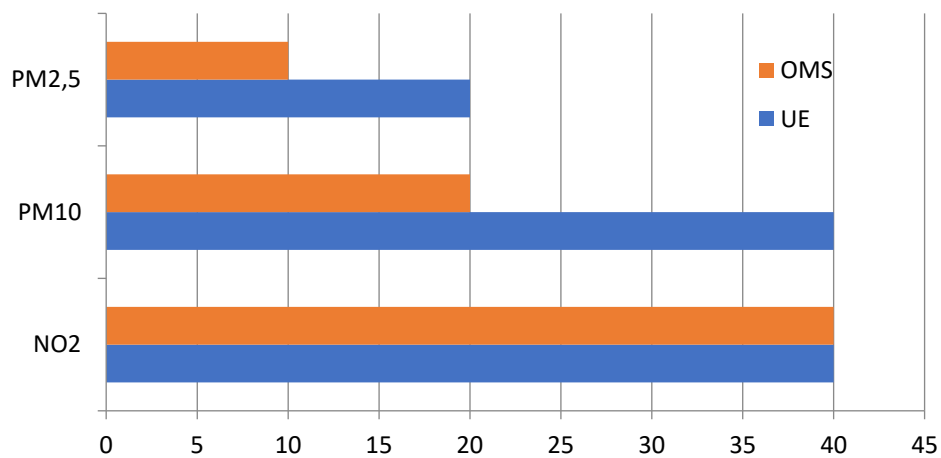


Figura 9: Comparativa dels nivells normatius de la UE i les recomanacions de la OMS per als contaminants  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ . Font: BCNecologia a partir de la taula anterior.



## 2. FONTS D'EMISSIÓ

En aquest capítol, s'analitzen les fonts antropogèniques d'emissió de contaminants a l'atmosfera que afecten a la qualitat de l'aire de l'àmbit d'estudi, més concretament als contaminants òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>) i partícules amb diàmetre inferior a 10 micres (PM<sub>10</sub>). Els sectors avaluats són:

- Trànsit interurbà
- Trànsit urbà
- Indústria
- Sector domèstic
- Sector institucional o comercial

L'inventari d'emissions d'aquests sectors per al municipi de Cerdanyola del Vallès ha estat proporcionat per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Aquest inventari forma part de l'inventari d'emissions 2017 del **Pla de Qualitat de l'Aire de Catalunya (PQACAT) 2020-2025** (en procés de redacció).

No s'ha fet estimació pròpia de les emissions generades al municipi de Cerdanyola del Vallès, ja que es poden obtenir unes diferències importants en funció de la metodologia emprada per al càlcul de les emissions de cada sector. Sí que s'ha fet una anàlisi de l'evolució dels indicadors que tenen incidència en la variació de les emissions al llarg dels anys, com ara les intensitats de trànsit a les vies ràpides i els consums de combustibles.

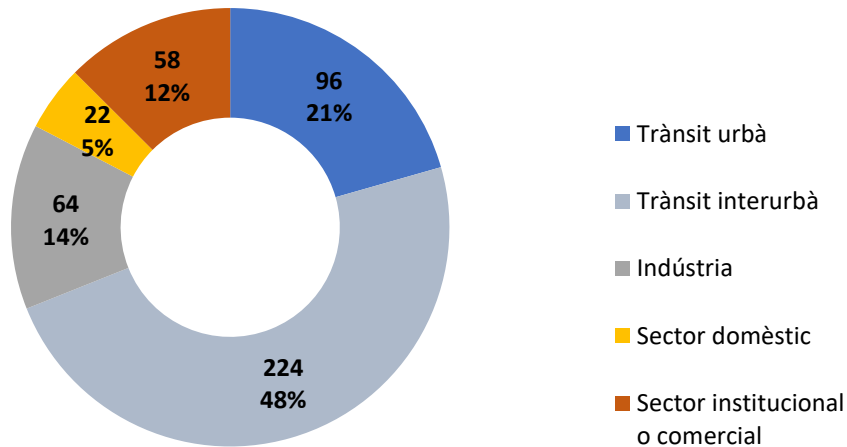
### 2.1 Inventari d'emissions 2017

A continuació es presenten les dades de l'inventari d'emissions estimat per la Generalitat de Catalunya per a l'any 2017 a Cerdanyola del Vallès.

2017	NO <sub>x</sub> (t)	% NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub> (t)	% PM <sub>10</sub>
<b>Sector</b>				
Transport terrestre	320	69 %	21	72 %
Indústria	64	14 %	2	8 %
Sector domèstic	22	5 %	4	13 %
Sector institucional o comercial	58	13 %	2	6 %
<b>TOTAL</b>	<b>464</b>	100 %	<b>29</b>	100 %
<b>Subsector Transport terrestre</b>				
Trànsit urbà	96	30 %	8	38 %
Trànsit interurbà	224	70 %	13	62 %
<b>TOTAL</b>	<b>320</b>	100 %	<b>21</b>	100 %

Taula 5: Inventari d'emissions de l'any 2017 per sectors al municipi de Cerdanyola del Vallès per als contaminants NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>. Font: Generalitat de Catalunya.

### 2017 NO<sub>x</sub> (tones)



### 2017 PM<sub>10</sub> (tones)

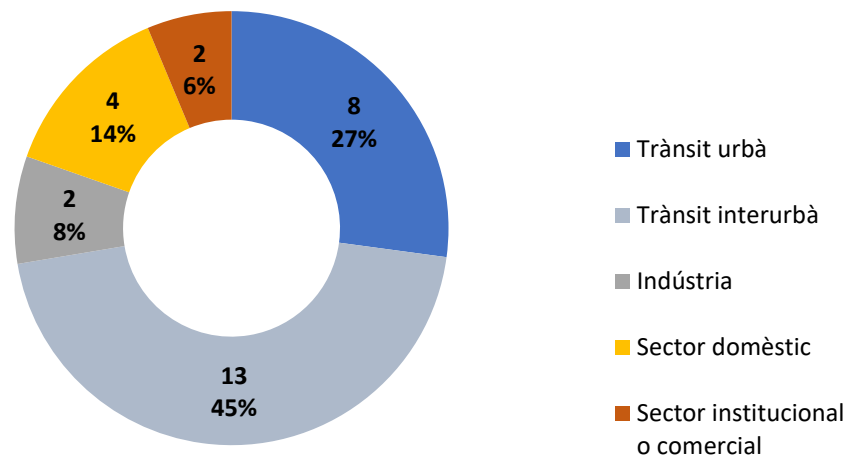


Figura 10: Inventari d'emissions de l'any 2017 per sectors al municipi de Cerdanyola del Vallès per als contaminants NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>. Font: Generalitat de Catalunya.

Les emissions del transport terrestre són la font de contaminació més important, donat que contribueixen al voltant del 70 %, tant de les emissions de NO<sub>x</sub> com de PM<sub>10</sub>.

La segona font de contaminació prové de les emissions del sector de la indústria, que contribueix amb un 14 % de les emissions de NO<sub>x</sub> i 8 % de les emissions de PM<sub>10</sub>.

## 2.2 Comparativa amb els inventaris d'emissions del 2014

L'inventari d'emissions del 2017 es compara amb l'inventari de l'any 2014 que va ser realitzat en el marc del Pla d'actuació per la millora de la qualitat de l'aire de Catalunya, horitzó 2020.

Aquest inventari d'emissions atmosfèriques georeferenciat sobre el territori es pot consultar en el visor d'emissions atmosfèriques de la Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric de la conurbació de Barcelona. La metodologia de càlcul i els resultats obtinguts es poden consultar al document *Emissions de contaminants a l'atmosfera 2011-2014*.

[http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/emissions\\_industrial\\_s/inventaris-emissions-atm/inventaris-demissions-del-departament/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/emissions_industrial_s/inventaris-emissions-atm/inventaris-demissions-del-departament/)

Cal tenir en compte que les emissions del trànsit urbà no són directament comparables amb les dades de l'inventari de 2017. La metodologia de l'inventari 2017 estableix un marc tècnic comú per avaluar les emissions tenint en compte un coneixement més particularitzat del parc circulant (principalment pel que fa a l'antiguitat) i la mobilitat associada per tipus de vehicles i que es consideren indicadors bàsics per a fer el seguiment de totes aquelles mesures que permeten gestionar la mobilitat amb paràmetres ambientals. Per poder comparar resultats, caldria recalculer les emissions del trànsit urbà del 2014 amb la mateixa base de dades de factors d'emissions, revisats per a totes les tipologies de vehicles, que s'ha fet servir a l'inventari de 2017.

[Nota: En el moment de la redacció del Pla, l'Oficina Tècnica de Plans de Millora de la Qualitat de l'Aire de la Generalitat de Catalunya estan treballant per recalculer aquestes emissions del 2014 i poder així fer la comparació.]

D'altra banda, en no haver obtingut les dades totals de l'inventari d'emissions del 2014 per municipis, s'ha fet el càlcul a partir de l'exportació de les capes ràster del mapes d'emissions disponibles a l'Hipermapa.

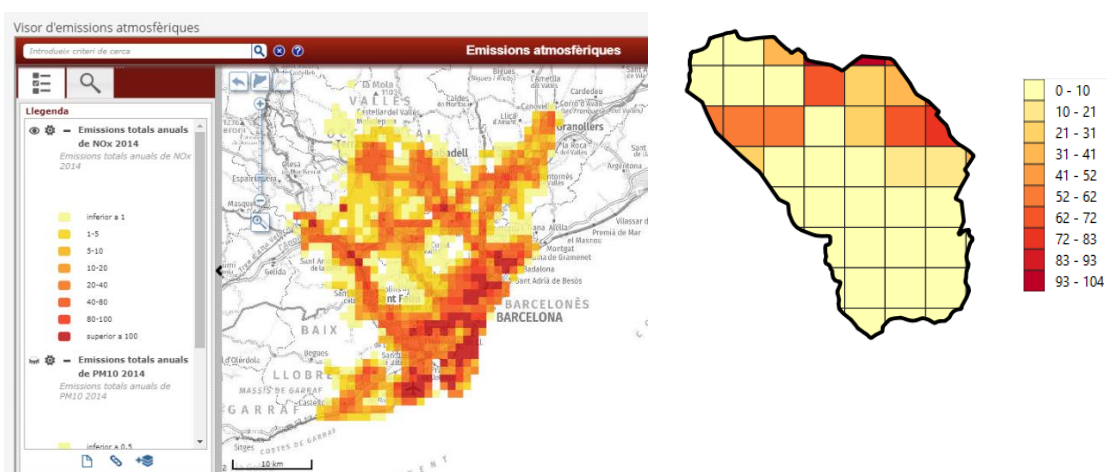


Figura 11: Exemple de capa ràster de l'Hipermapa per a les emissions de NO<sub>x</sub> en t/any i ampliació per al municipi de Cerdanyola del Vallès.

A continuació s'analitzen les variacions de les emissions de NO<sub>x</sub> de Cerdanyola en els inventaris del 2014 i 2017.

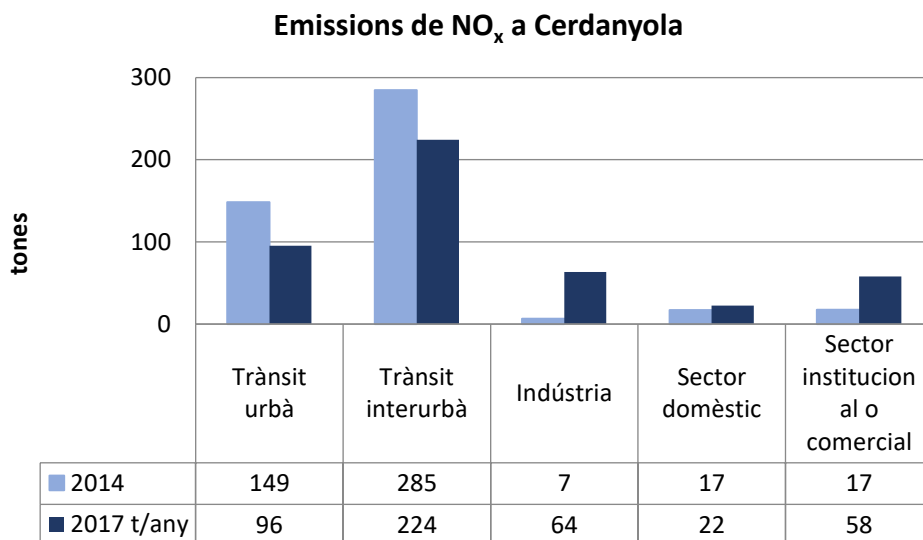


Figura 12: Comparativa de les emissions de NO<sub>x</sub> per sectors dels inventaris de 2014 i 2017 en tones anuals per al municipi de Cerdanyola del Vallès. Font: BCNecologia, Generalitat de Catalunya.

Els inventaris d'emissions de Cerdanyola es comparen amb els inventaris d'emissions a la Zona de protecció especial recollides en el Document de base del Pla de qualitat de l'aire de Catalunya. PQACAT 2020-2025.

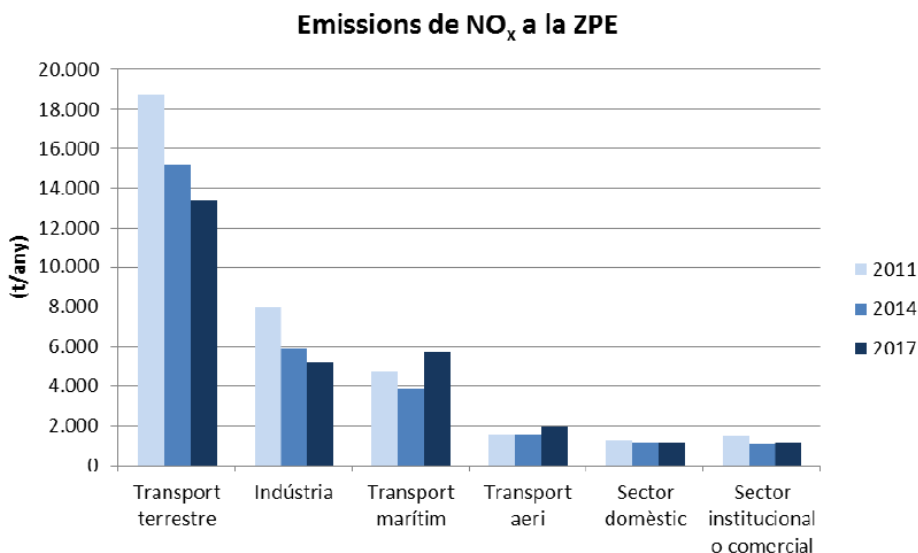


Figura 13: Comparativa de les emissions de NO<sub>x</sub> per sectors dels inventaris de 2011, 2014 i 2017 en tones anuals per a la Zona de Protecció Especial. Font: Generalitat de Catalunya.

La comparació dels inventaris de les emissions de NO<sub>x</sub> dels anys 2014 i 2017 mostra una disminució de les emissions del transport terrestre, tant pel municipi de Cerdanyola com per la ZPE. Tanmateix, no se'n pot extreure conclusions, donat que per al sector del transport terrestre, i concretament el trànsit urbà, hi ha hagut el canvi metodològic mencionat anteriorment.

Pel que fa la resta de sectors, la indústria mostra un fort augment a Cerdanyola en les emissions de NO<sub>x</sub> l'any 2017 respecte de l'any 2014, mentre que a la ZPE la tendència és de disminució. El sector domèstic es manté estable, igual que a la ZPE, mentre que el sector institucional-comercial de Cerdanyola augmenta l'any 2017 respecte de l'any 2014, quan a la ZPE la tendència és d'estabilització.

A l'àmbit de la ZPE cal posar de relleu l'augment de les emissions dels sectors del transport marítim i aeri. Tot i que aquestes emissions es generen fora del municipi de Cerdanyola, poden tenir un impacte en el municipi.

A continuació s'analitzen les variacions de les emissions de PM<sub>10</sub> de Cerdanyola en els inventaris del 2014 i 2017. Per a aquest contaminant, no s'ha pogut disposar de l'inventari de l'àmbit ZPE.

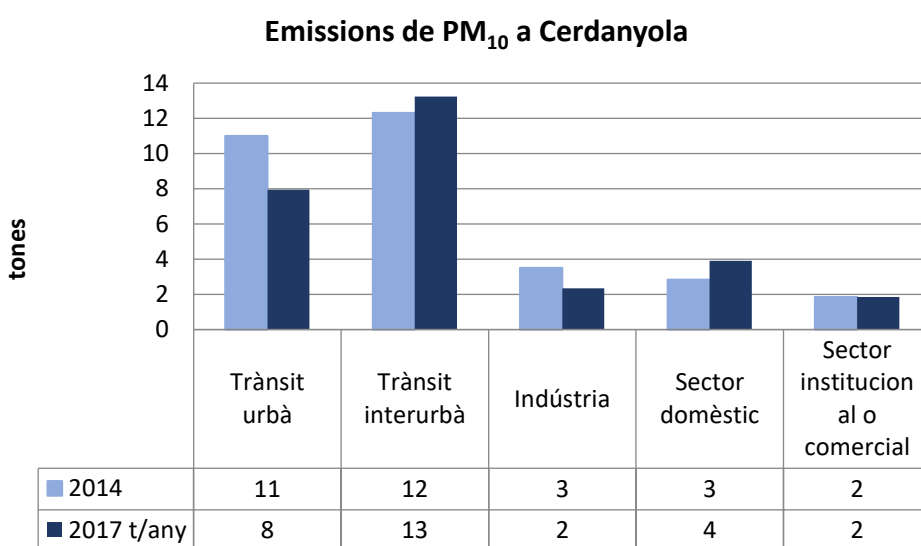


Figura 14: Comparativa de les emissions de PM<sub>10</sub> per sectors dels inventaris de 2014 i 2017 en tones anuals per al municipi de Cerdanyola del Vallès. Font: BCNecologia, Generalitat de Catalunya.

La comparació dels inventaris de les emissions de PM<sub>10</sub> dels anys 2014 i 2017 mostra poques variacions i no se'n extreure conclusions, sense analitzar més a fons les variacions que s'hagin pogut produir en els diferents sectors.

La comparació dels inventaris de les emissions de PM<sub>10</sub> dels anys 2014 i 2017 mostra una disminució de les emissions del transport terrestre urbà, però un lleuger augment pel que fa el trànsit interurbà. La diferència de metodologia no permet extreure conclusions sobre les variacions de les emissions del trànsit urbà. En canvi, en el cas del trànsit interurbà, on la metodologia va ser la mateixa, sí que la millora tecnològica dels vehicles es tradueix en una disminució de les emissions de NO<sub>x</sub> (tot i un lleuger augment del trànsit), però no en una disminució de les emissions de PM<sub>10</sub>, probablement originades pel desgast de frens, pneumàtics i asfalt.

Pel que fa la resta de sectors, les emissions de PM<sub>10</sub> del sector industrial es redueixen lleugerament, les del sector domèstic augmenten lleugerament i en el cas del sector institucional-comercial la tendència és d'estabilització.

## 2.3 Anàlisi de l'evolució del trànsit i el parc de vehicles

### Trànsit interurbà

El trànsit interurbà és la principal font d'emissió de l'àmbit d'estudi. Les vies que contribueixen majoritàriament a les emissions del sector del trànsit interurbà en l'àmbit d'estudi són la C-58 i la AP-7/B-30.

En aquest apartat es descriu l'evolució del trànsit interurbà a la zona d'estudi.

S'ha buscat la informació disponible de la Intensitat Mitja Diària (IMD) de les diferents fonts. Aquestes han estat les diferents fonts:

- C-58. Generalitat de Catalunya. Dades de 2012 a 2016. [http://territori.gencat.cat/ca/01\\_departament/documentacio/mobilitat/carreteres/pla\\_daforaments/](http://territori.gencat.cat/ca/01_departament/documentacio/mobilitat/carreteres/pla_daforaments/)
- AP-7/B-30. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Dades de 2007 a 2018. <https://www.mitma.es/carreteras/trafico-velocidades-y-accidentes-mapa-estimacion-y-evolucion/mapas-de-trafico>

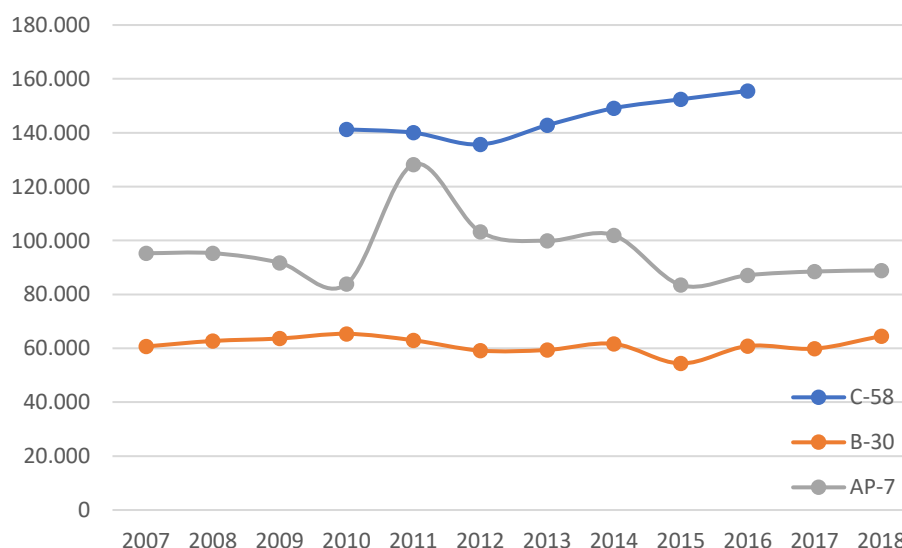


Figura 15: Evolució de les IMD de les autopistes que travessen el terme municipal de Cerdanyola del Vallès. Font: Generalitat de Catalunya i Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Per les vies ràpides que travessen Cerdanyola del Vallès passen al voltant de 300.000 vehicles diaris, repartits a parts iguals a la C-58 i als eixos AP-7/B-30.

La gràfica de les IMD de les vies ràpides mostra unes tendències desiguals. La C-58 mostra un increment continuat del trànsit des de l'any 2012. La AP-7 mostra unes variacions importants entre els anys 2009 i 2016, per situar-se l'any 2018 a uns nivells de trànsit lleugerament inferiors als de l'any 2007, mentre que la B-30 mostra poques variacions en l'interval temporal considerat, per situar-se l'any 2018 a uns nivells de trànsit lleugerament superiors als de l'any 2007.

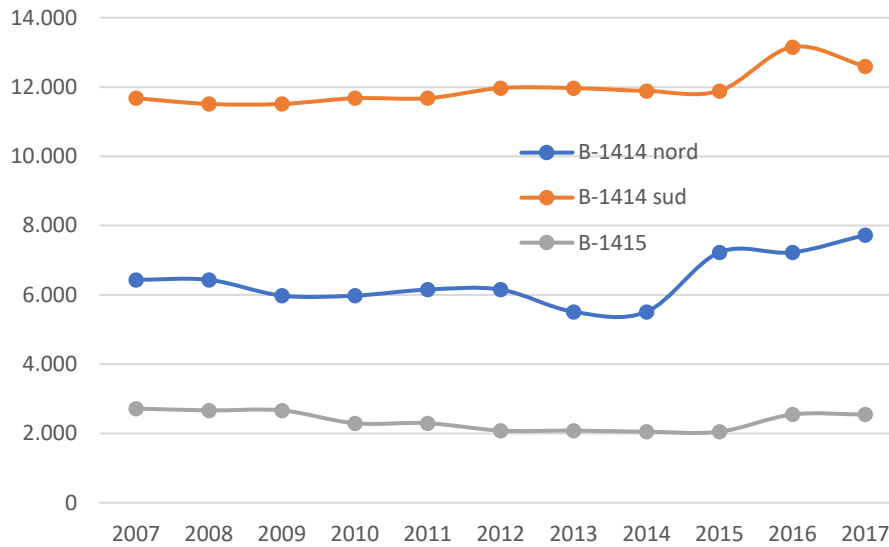


Figura 16: Evolució de les IMD de les principals carreteres que travessen el terme municipal de Cerdanyola del Vallès. Font: Diputació de Barcelona i Generalitat de Catalunya.

Per les principals carreteres que travessen Cerdanyola del Vallès passen al voltant de 23.000 vehicles diaris, majoritàriament per la B-1414.

### Intensitats de trànsit urbà

Les emissions degudes al trànsit en vies locals, tot i ser inferiors en quantitat a les emissions de les vies interurbanes, són importants perquè s'emeten dintre del sistema urbà on habita la ciutadania.

No s'ha pogut obtenir dades actualitzades per poder comparar les intensitats de trànsit dintre del municipi de Cerdanyola del Vallès entre els períodes 2017 i 2014.

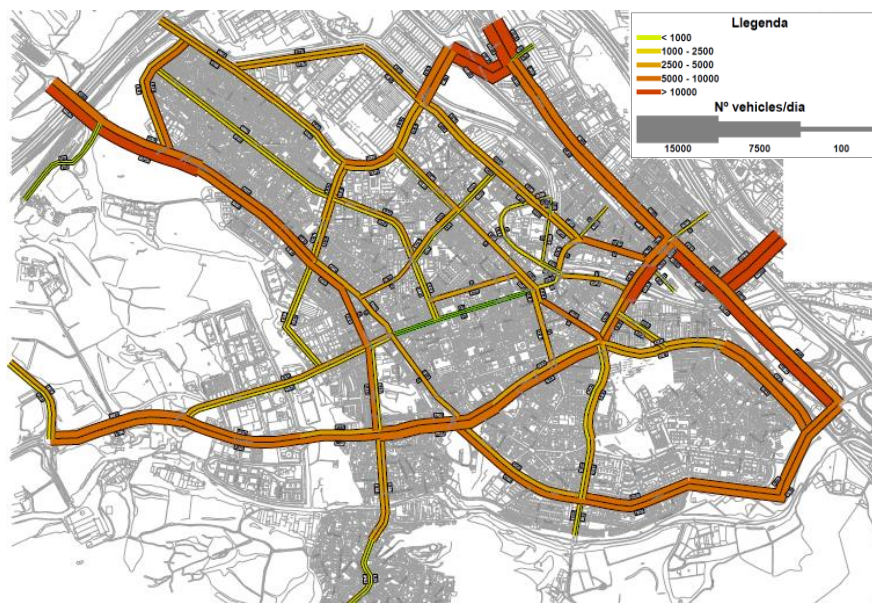


Figura 17: Mapa de les IMD de les principals vies de Cerdanyola del Vallès. Font: PMUS de Cerdanyola del Vallès.

## Parc de vehicles

El parc censat de vehicles de Cerdanyola està format per 35.531 vehicles, segons dades de l'Ajuntament de 2020. D'aquests, uns 26.424 són turismes, i 5.962 són ciclomotors i motos. El seu índex de motorització corresponent és de 619 vehicles/1000 habitants.

### Parc censat de Cerdanyola del Vallès

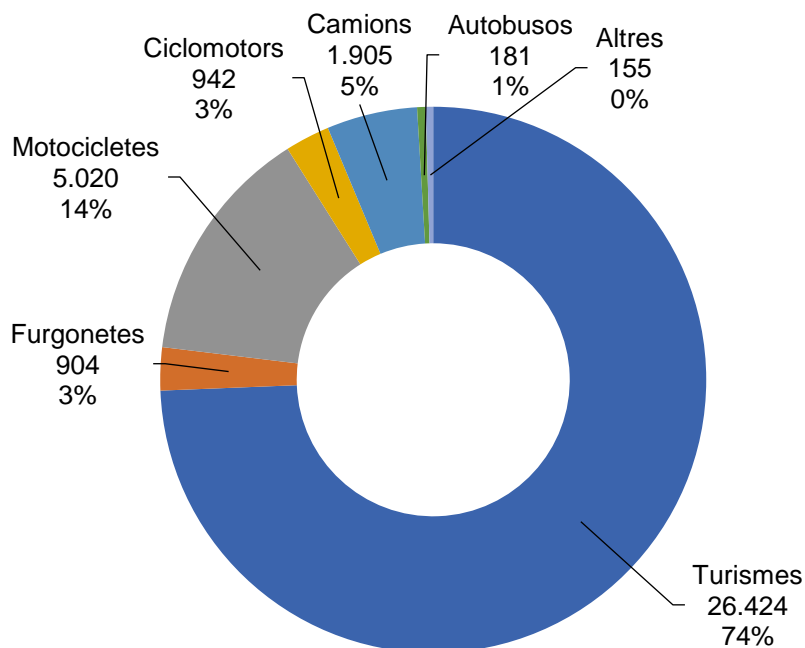


Figura 18: Distribució del parc censat de vehicles a Cerdanyola per categoria de vehicle (2020).  
Font: BCNecologia amb dades de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

El parc censat de vehicles a Cerdanyola presenta una part important de vehicles sense distintiu ambiental: 21% dels turismes, 43% de les furgonetes, 20% de les motocicletes, 47% dels ciclomotors i 40% dels camions. La proporció de distintius B (etiqueta groga) és també molt important per a turismes, furgonetes, camions i autobusos. Cal tenir en compte que si es fes una caracterització del parc de vehicles circulant, aquest seria millor des del punt de vista ambiental que el parc censat, ja que acostumen a ser el vehicles més nous els que circulen amb més freqüència.



### Distintiu ambiental del Parc censat de Cerdanyola del Vallès

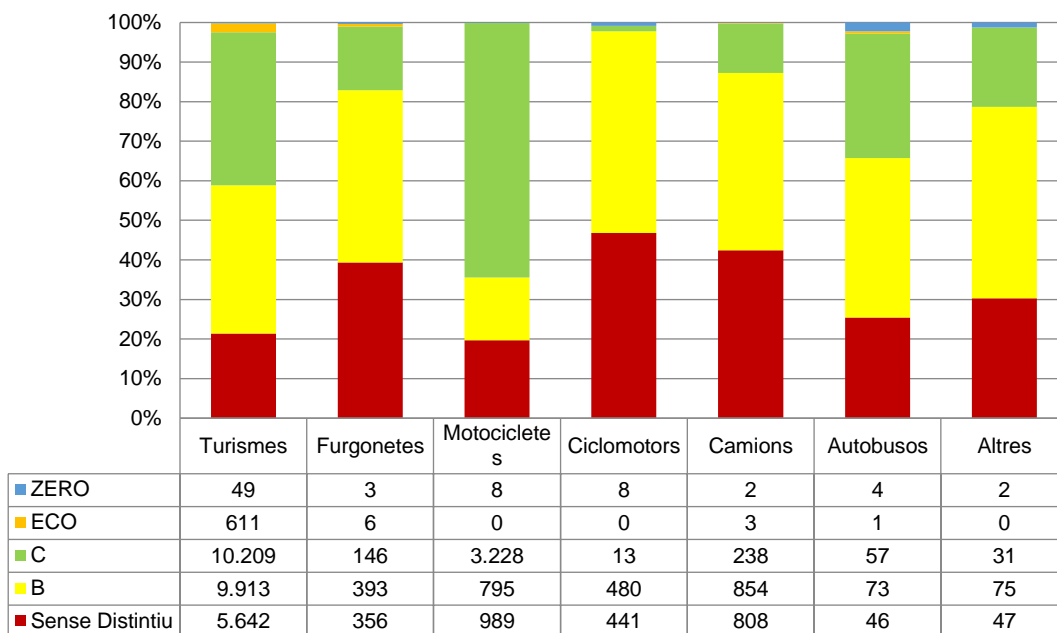


Figura 19: Distribució del parc censat de vehicles a Cerdanyola per categoria de vehicle i distintiu ambiental (2020). Font: BCNecologia amb dades de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i DGT.

Pel que fa la introducció dels vehicles elèctrics i de baixes emissions, tot i que la seva proporció en el parc censat de Cerdanyola és encara molt baix, el seu creixement és exponencial des de l'any 2015, com es pot veure a les gràfiques següents.

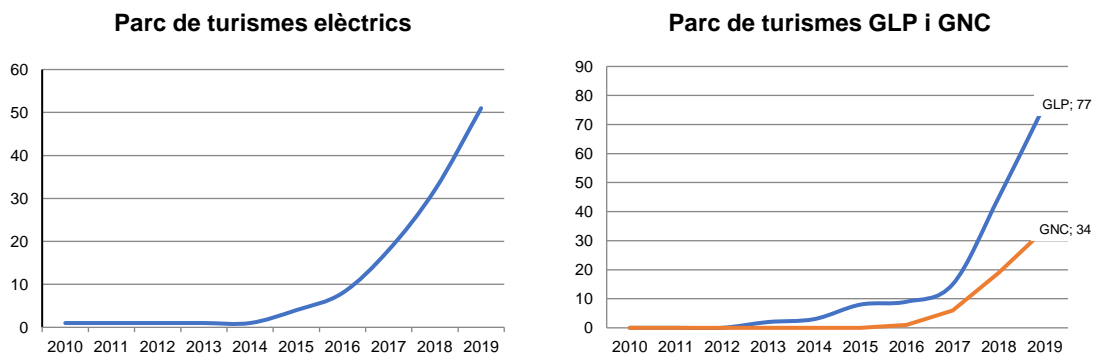


Figura 20: Evolució del parc censat de turismes elèctrics i GLP-GNC a Cerdanyola. Font: BCNecologia amb dades de la DGT.

Finalment, segons dades de l'AMB, s'han acceptat 94 sol·licituds de la T-Verda de residents a Cerdanyola (a data octubre 2020) des de la seva implantació el 21/08/2017. La targeta T-verda és un títol de transport que permet utilitzar de manera il·limitada i gratuïta els serveis de transport públic integrats a les 6 zones tarifàries de l'ATM durant 3 anys. Se'n poden beneficiar els ciutadans de l'àmbit ATM que hagin donat de baixa i desballestat un vehicle sense etiqueta ambiental.

## Transport públic urbà

A Cerdanyola circulen 3 línies urbanes, denominades SU1, SU2 i SU3, més una línia (PA) que connecta l'estació de FGC de Bellaterra amb el Parc de l'Alba i que circula tots els dies, exceptuant els diumenges i festius.

L'any 2017 es van realitzar 236.335 km útils de servei (4 % més que l'any 2012), que equival a 17.193 hores de servei i un consum de gasoil de 135.047 litres. El total de validacions van ser 261.697 (SU1 59 %, SU3 40 % i SU2 1 %). El sumatori de la llargària en km de les 3 línies de transport públic del municipi (anada i tornada) és de 68,68 km.

Pel que fa la flota, es composava (segons dades del 2017) de 5 vehicles, dos dels quals amb distintiu ambiental B (euro V) i tres sense distintiu (2 euro III i 1 euro II).

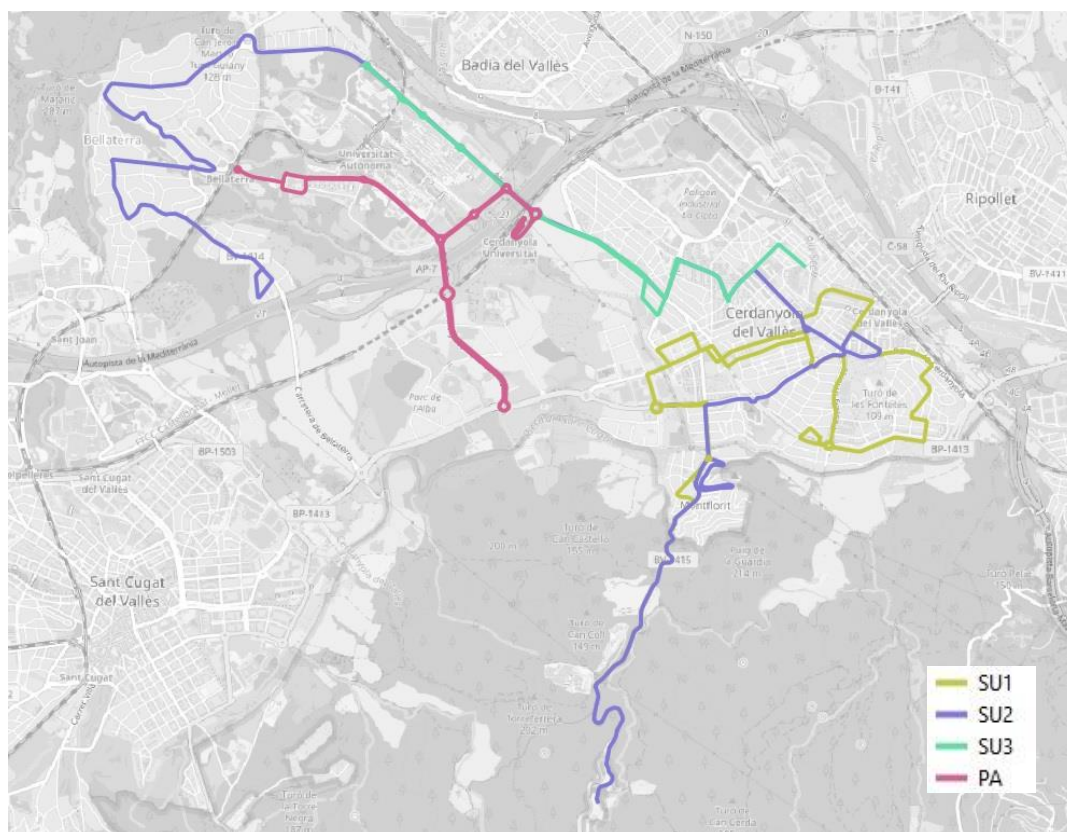


Figura 21: Mapa de les línies d'autobusos urbans de Cerdanyola. Font: BCNecologia.

## Servei de taxi

El taxi dona servei als 36 municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona i a les Botigues de Sitges. Les 10.523 llicències de taxi treballen, sense limitacions, en aquest entorn metropolità, i tots els taxis han de complir les regles que normalitzen el servei (models de vehicles, color corporatiu, etc.).

Segons dades de l'Institut Metropolità del Taxi (IMT), la distància recorreguda per un taxi l'any 2019 va ser de 49.506 km, sent una carrera tipus de 3,5 km.

El 65 % de la flota té menys de 5 anys. Els vehicles híbrids representen un 36,5 % de la flota, encara per sota dels dièsel (46 %) i amb una presència testimonial dels vehicles elèctrics (0,4 %).

Període de fabricació	Categoria EURO	Elèctrics	Gas natural	Benzina	GLP	Dièsel	Híbrid GLP	Híbrid gas natural	Híbrid benzina	TOTAL	%
< 1992									2	2	0,0 %
2000 - 2004	Euro 3					6				6	0,1 %
2005 - 2010	Euro 4		1		9	111	3	1	110	235	2,2 %
2011-ag.2015	Euro 5	3	4		171	1.885	33	4	1.330	3.430	32,7 %
> set. 2015	Euro 6	41	603	3	1.012	2.818	2	1	2.333	6.813	65,0 %
<b>TOTAL</b>		<b>44</b>	<b>608</b>	<b>3</b>	<b>1.192</b>	<b>4.820</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>3.775</b>	<b>10.486</b>	100,0 %
%		0,4 %	5,8 %	0,0 %	11,4 %	46,0 %	0,4 %	0,1 %	36,0 %	100,0 %	

Taula 6: Estadística dels vehicles que en data 09/03/2020 eren aplicats en llicències d'autotaxis metropolitanas, en funció del període de fabricació i de la font d'energia utilitzada. Font: Institut Metropolità del Taxi (IMT).

En els darrers anys, la flota de taxis ha anat incrementant la proporció de vehicles amb combustibles alternatius al gasoil, tal com es pot veure la figura següent.

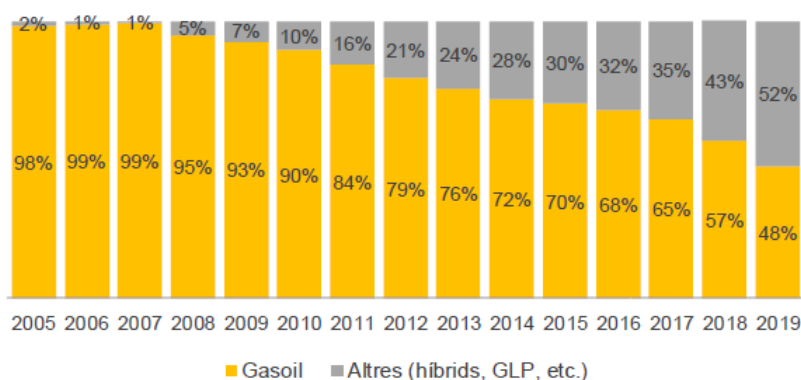


Figura 22: Evolució de la flota de taxis segons combustible (\*Altres: Híbrids, GLP, etc.). Font: IERMB, IMT.

A Cerdanyola, segons la pàgina web de l'IMET només hi ha 2 parades de taxi, una al carrer Artesans (a prop del cementiri) i l'altra a l'avinguda Primavera. Aquesta darrera parada és la més rellevant, donat que es situa a un tram de carrer amb parades molt importants de transport públic (Renfe i autobús) i, a més, al centre de la ciutat.

No es pot saber les dades reals de taxis que hi ha a cada municipi, però si es té en compte que la major part dels serveis es realitzen a través d'emissora, les emissores amb actuació local tenen a Cerdanyola del Vallès 51 taxis.

## 2.4 Anàlisi de l'evolució dels consums de combustibles domèstics i comercials

Les emissions del sector domèstic i comercial provenen principalment de les calderes de calefacció, calderes d'aigua calenta sanitària, cuines i estufes. Aquestes emissions depenen del tipus de caldera, del consum i tipus de combustible, de la tecnologia de combustió i de l'eficiència energètica de la caldera.

Les dades següents han estat obtingudes del portal de Dades obertes de la Diputació de Barcelona: <https://dadesobertes.diba.cat/> i de l'ICAEN per al consum de gas natural en el sector domèstic de l'any 2018.

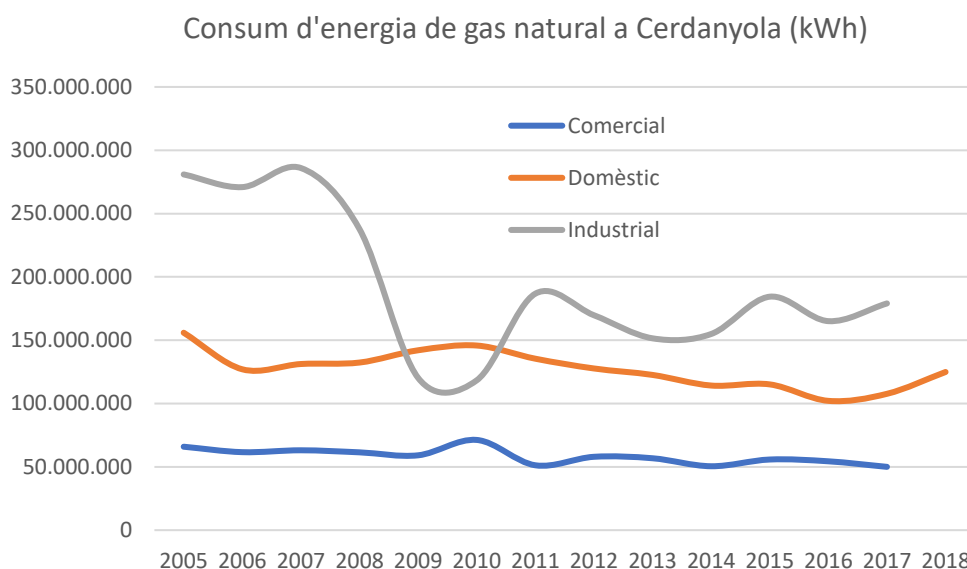


Figura 23: Evolució del consum d'energia de gas natural per sectors en el municipi de Cerdanyola del Vallès en el període 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona i ICAEN.

A Cerdanyola, el consum d'energia de gas natural industrial l'any 2017 representava el 55 % del total, el sector domèstic (les llars) el 30 % i el sector comercial el 15 %. El consum industrial de gas natural presenta una forta caiguda l'any 2008 fins l'any 2010, degut a la baixada de l'activitat per la crisi econòmica, seguit d'un augment fins l'any 2011 i una posterior estabilització, sent els valors de 2017 un 36 % menors que el 2005. Pel que fa el sector domèstic s'ha anat reduint fins assolir, el 2017, una reducció del gairebé 30 % (l'any 2010 és una excepció, amb un pic de consum, degut a un hivern especialment fred). En canvi, el consum de gas natural del sector comercial es manté estable des de l'any 2011.

Aquesta tendència, pel que fa el sector domèstic, és similar a l'evolució del consum de gas natural de l'àmbit AMB, però amb una reducció menys pronunciada. Cal tenir en compte que el consum de gas natural domèstic per habitant a Cerdanyola és de 1.863 kWh/habitant (dades del 2019, Font: IERMB, "L'AMB en xifres 2018"), a la part alta respecte la resta de municipis de l'AMB, sent Sant Cugat del Vallès el municipi amb el valor més alt (2.604 kWh/hab.) i l'Hospitalet de Llobregat el que té el valor més baix (790 kWh/hab.).

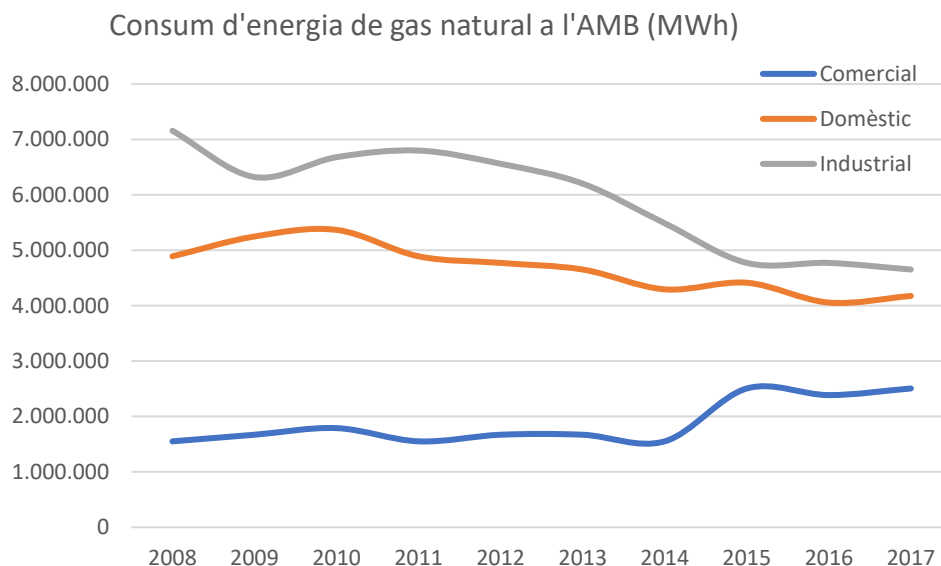


Figura 24: Evolució del consum d'energia de gas natural per sectors a l'àmbit de l'AMB, 2008-2017. Font: IERMB, ICAEN.

A continuació, es mostra l'evolució del consum d'energia de gasos líquids del petroli (GLP: butà, propà i mescla).

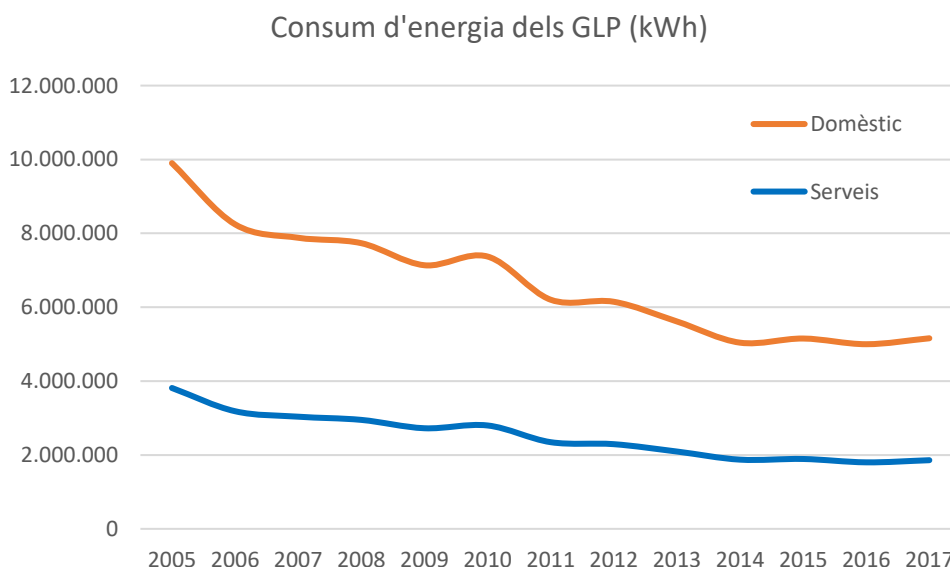


Figura 25: Evolució del consum d'energia dels gasos líquids del petroli (GLP) en el municipi de Cerdanyola del Vallès en el període 2005-2017. Font: Diputació de Barcelona.

El consum d'energia dels GLP a Cerdanyola, tant en el sector domèstic com en el sector serveis, ha disminuït en el període 2005-2017, amb una reducció del 50 %.

A continuació, es mostra l'evolució del consum d'energia de combustibles per al transport.

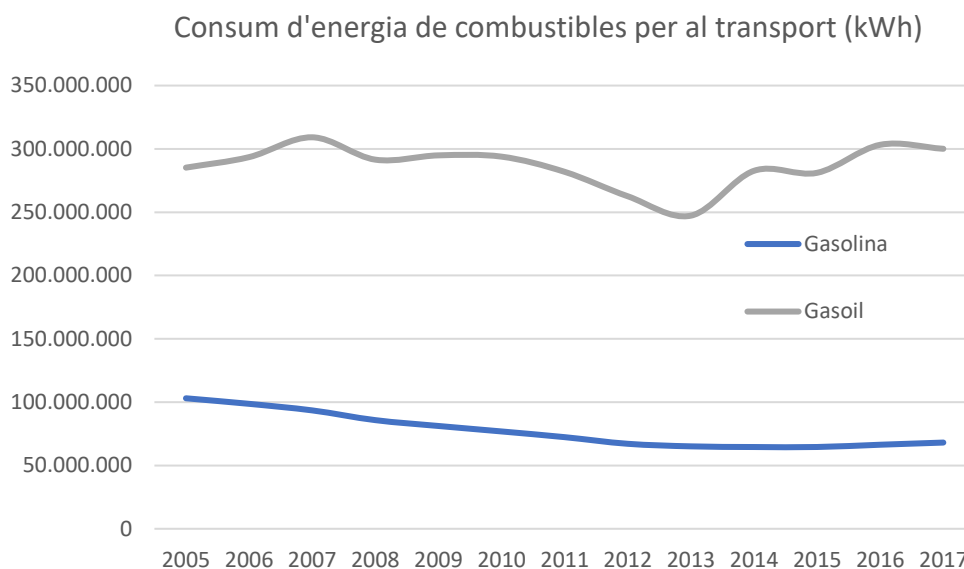


Figura 26: Evolució del consum d'energia de combustibles per al transport en el municipi de Cerdanyola del Vallès en el període 2005-2017. Font: Diputació de Barcelona.

El consum d'energia de combustible per al transport està dominat en més d'un 80 % pel gasoil. Des del 2011, la proporció de turismes nous dièsel està disminuint, però això no es reflecteix en aquesta gràfica. El que sí es posa en evidència és l'impacte de la crisi del 2008 en la reducció de la mobilitat motoritzada i, per conseqüència, del consum d'energia de combustibles per al transport, amb una baixada fins l'any 2013, i un augment destacat del gasoil, degut probablement a l'increment de l'activitat econòmica del transport professional (furgonetes i camions).

Tanmateix, aquest augment del consum d'energia entre els anys 2014 i 2017, no ha comportat un augment en les emissions dels contaminants  $\text{NO}_x$  i  $\text{PM}_{10}$ , segons l'inventari d'emissions presentat anteriorment.

### 3. DIAGNOSI DE LA QUALITAT DE L'AIRE DE L'ÀMBIT D'ESTUDI

#### 3.1 Nivells d'immissió als punts de mesurament de la zona

L'avaluació de la qualitat de l'aire es realitza comparant els nivells d'immissió mesurats al territori mitjançant els sensors de la XVPCA amb els objectius definits a l'annex I del Reial Decret 102/2011. És important remarcar que l'avaluació de la qualitat de l'aire es realitza tenint en compte totes les estacions que es troben situades dins d'una mateixa zona de qualitat de l'aire (ZQA). Si els nivells d'immissió enregistrats en un punt de mesurament superen els valors legiscats, es considera que el conjunt de la ZQA els ha superat.

La zona de qualitat de l'aire del Vallès-Baix Llobregat (ZQA 2), a la que pertany Cerdanyola del Vallès, disposava, a l'abril de 2020, de 12 punts de mesurament pel contaminant NO<sub>2</sub>, de 16 per a les partícules PM<sub>10</sub> (8 sensors automàtics i 12 manuals) i 3 per a les partícules PM<sub>2,5</sub>.

Municipi	Ubicació	Automàtica	Manual	Tipus d'estació	Tipus d'àrea
Barberà del Vallès	Dr. Moragues – Av. Verge Montserrat	NO <sub>2</sub>		Fons	Urbà
Castellbisbal	CEIP Mare de Déu de Montserrat		PM <sub>10</sub>	Fons	Suburbà
Granollers	C/ Francesc Macià 145	NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	Trànsit	Urbà
Martorell	C/ Canyameres - C/ S.A.M.Claret	NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>		Fons	Suburbà
Mollet del Vallès	Pista Municipal d'atletisme (la Roca Salvadora)	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Trànsit	Suburbà
Montcada i Reixac	Pi. Lluís Companys	NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> (i)		Trànsit	Suburbà
Montcada i Reixac	Ajuntament		PM <sub>10</sub>	Industrial	Suburbà
Montcada i Reixac	Can Sant Joan	PM <sub>10</sub> (i)	PM <sub>10</sub>	Industrial	Suburbà
Montornès del Vallès	CEIP Escola Marinada		PM <sub>10</sub>	Fons	Suburbà
Pallejà	C/ Roca de Vilana (Barri de la Magina)	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Industrial	Suburbà
Rubí	Ca n'Oriol	NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Fons	Urbà

Municipi	Ubicació	Automàtica	Manual	Tipus d'estació	Tipus d'àrea
<b>Sabadell</b>	Gran Via – Crta. de Prats	NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	Trànsit	Urbà
<b>Santa Perpètua de Mogoda</b>	C/ Onze de setembre / Av. Girona	NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>		Trànsit	Suburbà
<b>Sant Andreu de la Barca</b>	Escola Josep Pla	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Trànsit	Suburbà
<b>Sant Cugat del Vallès</b>	Parc de St. Francesc	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Fons	Urbà
<b>Terrassa</b>	Casal Ca n'Aurell		PM <sub>10</sub>	Fons	Suburbà
<b>Terrassa</b>	Rambla Pare Alegre	NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub>	Trànsit	Urbà

Taula 7: Punts de mesurament de NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> a la ZQA 2. (i) = indicatiu.  
Font: BCNecologia - Generalitat de Catalunya

El municipi de Cerdanyola del Vallès no compta amb estacions de la XVPCA. Les més properes són les de Barberà del Vallès, Montcada i Reixac i Sant Cugat del Vallès.



Figura 27: Localització dels punts de mesurament propers a Cerdanyola del Vallès.  
Font: BCNecologia - Generalitat de Catalunya



Estació	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>NO<sub>2</sub></b>										
Barberà del Vallès (Moragues - Montserrat)	40	42	43	41	40	41	36	38	33	34
Montcada i Reixac (pl. de Lluís Companys)	48	42	42	38	40	40	36	35	32	35
Sant Cugat del Vallès	32	30	32	30	27	29	27	27	24	25
<b>PM<sub>10</sub></b>										
Montcada i Reixac (pl. de Lluís Companys)	38	38	34	28	31	34	28	26	26	26
Montcada i Reixac (ajuntament)	30	32	30	25	28	30	26	29	28	29
Montcada i Reixac (can Sant Joan)	31	34	33	25	28	28	25	26	23	(a)
Sant Cugat del Vallès	27	29	30	24	24	30	24	26	24	25
<b>PM<sub>2,5</sub></b>										
Barberà del Vallès (ajuntament)	-	17	14	12	14	14	13	16	16	(b)
Granollers (Francesc Macià)	26	19	18	17	15	20	16	19	16	16
Rubí (Ca n'Oriol)	15	15	18	15	14	18	13	14	13	13
Sabadell (Gran Via)	17	18	17	14	14	17	15	16	15	15

Taula 8: Mitjanes anuals de NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> en els punts de mesurament propers a Cerdanyola del Vallès en el període 2010-2019. En vermell, els valors superiors al valor límit de la UE.

Font: Generalitat de Catalunya.

(a) Número insuficient de dades per calcular la mitjana anual. (b) Estació donada de baixa.

## Diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>)

La figura següent presenta l'evolució de la mitjana anual de concentracions de diòxid de nitrogen en el període comprès entre l'any 2010 i l'any 2019 a l'àmbit de la Zona de Qualitat de l'Aire 2 (Vallès – Baix Llobregat). Es mostra l'evolució de 3 paràmetres:

- La mitjana anual de l'estació que ha donat un valor més elevat (MÀXIM - línia blava).
- La mitjana anual de l'estació que ha donat el valor més baix (MÍNIM - línia gris).
- La mitjana de les mitjanes anuals de totes les estacions de la ZQA 2 (MITJANA - línia carbassa).

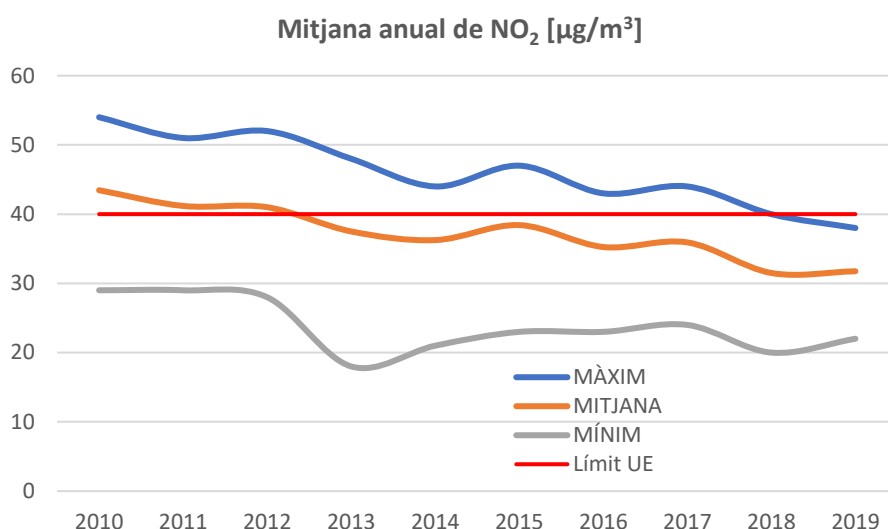


Figura 28: Evolució de la mitjana anual de NO<sub>2</sub> a la ZQ 2 en el període 2010-2019: màxims, mínims i mitjanes de les estacions que mesuren el NO<sub>2</sub> (només s'han considerat les 12 estacions en funcionament a data abril 2020). Font: Generalitat de Catalunya.

Entre els anys 2010 i 2017, alguna de les estacions de trànsit de la ZQ 2 (Granollers, Mollet del Vallès, Montcada i Reixac, Sabadell, Sant Andreu de la Barca, Santa Perpètua de Mogoda i Terrassa) havien superat el límit anual de NO<sub>2</sub>. Fins i tot, a l'estació de fons de Barberà del Vallès, va haver-hi anys en què es va enregistrar superacions del valor límit anual. Una circumstància que no es dona des de l'any 2016. L'any 2018 no hi va haver cap superació del valor límit anual (la màxima mitjana anual es va quedar en 40 µg/m<sup>3</sup>) i l'any 2019 les mitjanes anuals de les 12 estacions que mesuren les concentracions de NO<sub>2</sub> van estar per sota del valor límit anual de 40 µg/m<sup>3</sup>.

S'aprecia una progressiva disminució de la mitjana anual de les 12 estacions i dels valors màxims anuals des de l'any 2010 i una estabilització dels valors mínims anuals.

La mitjana dels valors de les 12 estacions l'any 2019 va ser de 32 µg/m<sup>3</sup>, el màxim 38 µg/m<sup>3</sup> i el mínim 22 µg/m<sup>3</sup>. La tendència és a la baixa des de l'any 2010.

La figura següent presenta l'evolució del nombre de superacions del valor límit horari de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per al diòxid de nitrogen, en el període comprès entre l'any 2010 i l'any 2019 a l'àmbit de la Zona de Qualitat de l'Aire 2 (Vallès – Baix Llobregat). Es mostra l'evolució de 3 paràmetres:

- El nombre de superacions de l'estació que ha donat un valor més elevat (MÀXIM - línia blava).
- El nombre de superacions de l'estació que ha donat el valor més baix (MÍNIM - línia gris).
- La mitjana del nombre de superacions de totes les estacions de la ZQA 2 (MITJANA - línia carbassa).

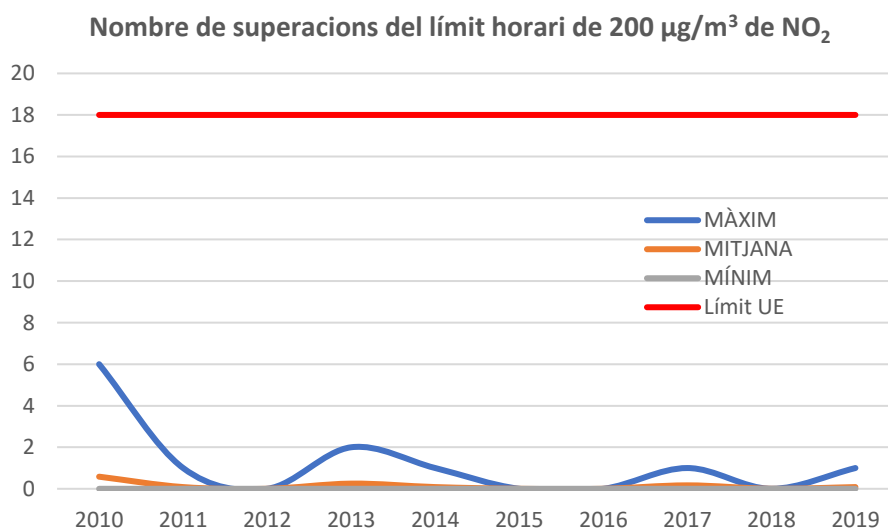


Figura 29: Evolució del nombre de superacions del valor límit horari de  $\text{NO}_2$  ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a la ZQ 2 en el període 2010-2019: màxims, mínims i mitjanes de les estacions que mesuren el  $\text{NO}_2$  (només s'han considerat les 12 estacions en funcionament a data abril 2020). Font: Generalitat de Catalunya.

Pel que fa les superacions horàries del valor legislatiu de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , no n'hi ha hagut més de 2 superacions a les 12 estacions que mesuren les concentracions de  $\text{NO}_2$  des de l'any 2012.

## Partícules inferiors a 10 micres (PM<sub>10</sub>)

La figura següent presenta l'evolució de la mitjana anual de concentracions de partícules PM<sub>10</sub> en el període comprès entre l'any 2010 i l'any 2019 a l'àmbit de la Zona de Qualitat de l'Aire 2 (Vallès – Baix Llobregat). Es mostra l'evolució de 3 paràmetres:

- La mitjana anual de l'estació que ha donat un valor més elevat (MÀXIM - línia blava).
- La mitjana anual de l'estació que ha donat el valor més baix (MÍNIM - línia gris).
- La mitjana de les mitjanes anuals de totes les estacions de la ZQA 2 (MITJANA - línia carbassa).

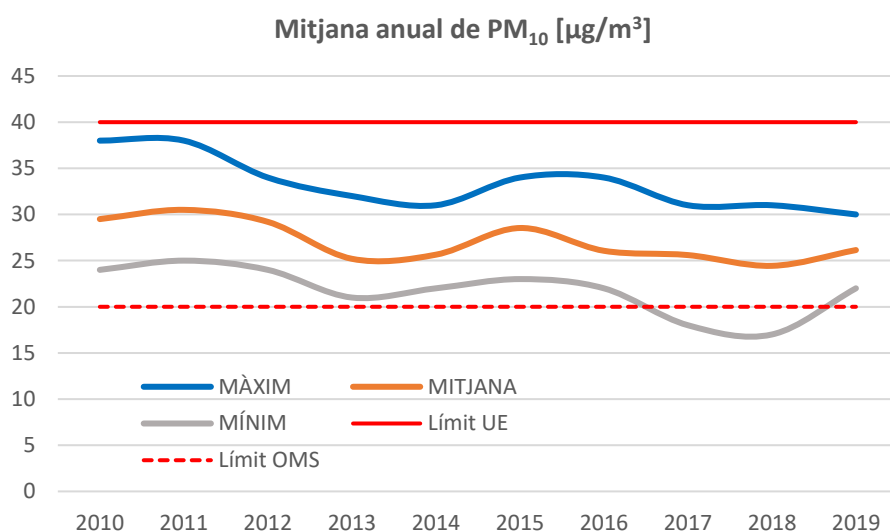


Figura 30: Evolució de la mitjana anual de PM<sub>10</sub> a la ZQ 2 en el període 2010-2019: màxims, mínims i mitjanes de les estacions que mesuren les PM<sub>10</sub> (només s'han considerat les 16 estacions en funcionament a data abril 2020). Font: Generalitat de Catalunya.

En el període 2010-2019 no hi va haver cap superació del valor límit anual de 40 µg/m<sup>3</sup> de la UE a les 15 estacions que mesuren les concentracions de PM<sub>10</sub>. Tanmateix els valors es mantenen estables, des de l'any 2013, i sempre per sobre dels 20 µg/m<sup>3</sup> que recomana la OMS. Només l'estació de Terrassa (Casal ca n'Aurell) va tenir mitjanes anuals per sota dels 20 µg/m<sup>3</sup> els anys 2017 i 2018 (els dos únics anys en que se'n tenen dades).

La figura següent presenta l'evolució del nombre de superacions del valor límit diari de 50 µg/m<sup>3</sup> per a les partícules PM<sub>10</sub>, en el període comprès entre l'any 2010 i l'any 2019 a l'àmbit de la Zona de Qualitat de l'Aire 2 (Vallès – Baix Llobregat). Es mostra l'evolució de 3 paràmetres:

- El nombre de superacions de l'estació que ha donat un valor més elevat (MÀXIM - línia blava).
- El nombre de superacions de l'estació que ha donat el valor més baix (MÍNIM - línia gris).
- La mitjana del nombre de superacions de totes les estacions de la ZQA 2 (MITJANA - línia carbassa).

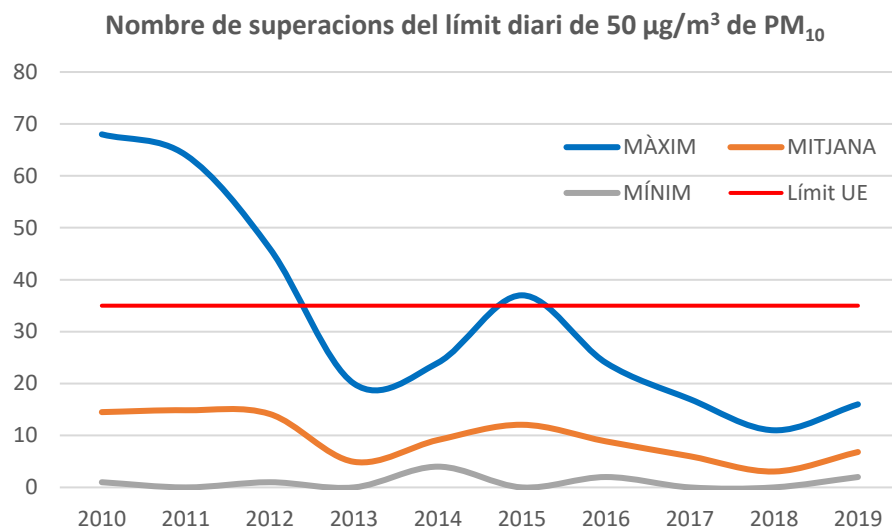


Figura 31: Evolució del nombre de superacions del valor límit diari de PM<sub>10</sub> (50 µg/m<sup>3</sup>) a la ZQ 2 en el període 2010-2019: màxims, mínims i mitjanes de les estacions que mesuren les PM<sub>10</sub> (només s'han considerat les 16 estacions en funcionament a data abril 2020). Font: Generalitat de Catalunya.

Des de l'any 2016 no hi ha cap estació que hagi superat més de 35 cops, el valor límit diari de concentracions de PM<sub>10</sub> establert per la legislació, que és de 50 µg/m<sup>3</sup>. El nombre de superacions ha baixat fins al 2018 i al 2019 es percep un augment. Pel que fa la recomanació de la OMS de no superar més de 3 cops l'any aquest límit, només 6 de les 15 estacions complien l'any 2019 (Castellbisbal, Martorell, Montornès del Vallès, Rubí i les 2 de Terrassa).

## Partícules inferiors a 2,5 micres (PM<sub>2,5</sub>)

La figura següent presenta l'evolució de la mitjana anual per a les partícules PM<sub>2,5</sub>, corresponent al període comprès entre l'any 2010 i l'any 2019 a l'àmbit de la Zona de Qualitat de l'Aire 2 (Vallès – Baix Llobregat). Es mostra l'evolució de 3 paràmetres:

- La mitjana anual de l'estació que ha donat un valor més elevat (MÀXIM - línia blava).
- La mitjana anual de l'estació que ha donat el valor més baix (MÍNIM - línia gris).
- La mitjana de les mitjanes anuals de totes les estacions de la ZQA 2 (MITJANA - línia carbassa).

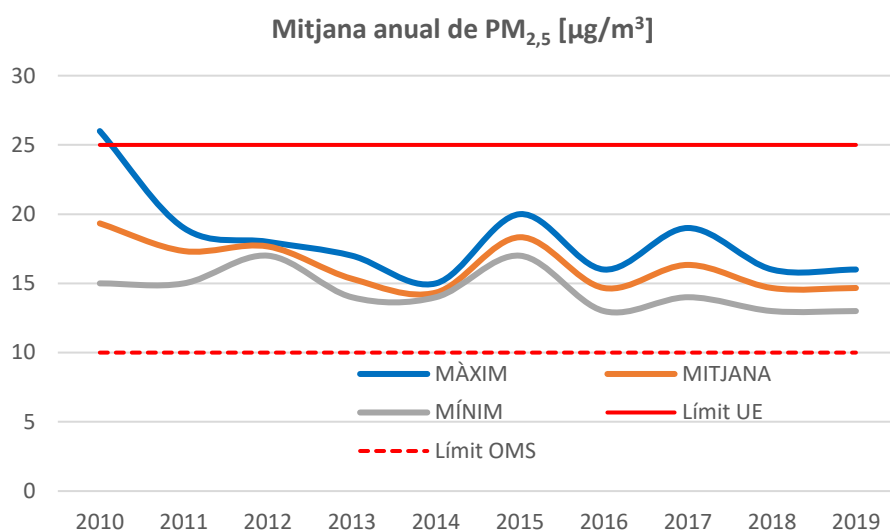


Figura 32: Evolució de la mitjana anual de PM<sub>2,5</sub> a la ZQ 2 en el període 2010-2019: màxims, mínims i mitjanes de les estacions que mesuren les PM<sub>2,5</sub> (només s'han considerat les 3 estacions en funcionament a data abril 2020). Font: Generalitat de Catalunya.

L'any 2010 va ser el darrer en el que hi va haver una superació del valor límit anual de 25 µg/m<sup>3</sup> de la UE, concretament a l'estació de Granollers. Des d'aquesta data, els valors de les mitjanes anuals s'han mantingut estables al voltant dels 15 µg/m<sup>3</sup> i sempre per sobre dels 10 µg/m<sup>3</sup> que recomana la OMS.

L'any 2019, les tres estacions van registrar mitjanes anuals per sota dels 20 µg/m<sup>3</sup> que és el nou valor límit anual establert per la normativa de la UE a partir de l'any 2020.

### 3.2 Estudis sobre qualitat de l'aire realitzats al municipi i altres relacionats

S'ha fet una anàlisi dels estudis següents relacionats amb la qualitat de l'aire i altres relacionats en l'àmbit de Cerdanyola del Vallès:

- Estudi de la UPC “Avaluació de l'impacte d'activitats internes i externes de l'àrea urbana de Cerdanyola del Vallès sobre la qualitat de l'aire” (2015)
- Informe de la Diputació de Barcelona relatiu a la campanya de mesuraments de qualitat de l'aire al municipi de Cerdanyola del Vallès (2019)
- Informe del departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya relatiu a la campanya de mesuraments de qualitat de l'aire al municipi de Cerdanyola del Vallès (2019)
- Pla director del Centre Direccional de Cerdanyola. Estudi d'avaluació de la mobilitat generada del Parc de l'Alba (2020)
- Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Cerdanyola del Vallès 2014 – 2020 (PMUS)
- Pla de Mobilitat de la Universitat Autònoma de Barcelona 2018-24. Campus de Bellaterra.
- Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Cerdanyola del Vallès (PAES) (2009)
- Pla Estratègic de Cerdanyola del Vallès (2019)

A l'annex es pot consultar una síntesi de cadascun d'aquests estudis i a continuació s'exposen les principals conclusions d'interès per al present PAMQA:

- El trànsit en conjunt és la font que contribueix més als nivells d'immissió de la fase particulada,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ , i els de diòxid de nitrogen ( $NO_2$ ).
- A nivell quantitatiu predomina l'afectació ambiental de les vies principals C-58, AP-7 i B-30, especialment de la C-58, donada la seva intensitat de trànsit i el seu major recorregut pel perímetre de la població.
- Amb els focus considerats, la zona propera a la intersecció de la C-58 amb la AP-7 i B-30, presenta superació del límit anual de  $40 \mu g/m^3$  de  $NO_2$ .
- El nivell de fons de la ciutat no es pot considerar baix, ja que és proper als  $30 \mu g/m^3$ , tant per les concentracions de  $NO_2$  com de  $PM_{10}$ . Tanmateix els valors obtinguts a les campanyes de mesurament amb dosímetres passius no són representatius de tot un any.
- La nova implantació urbanística del Parc de l'Alba suposarà un augment important de la mobilitat motoritzada que comportarà un increment del 34 % de les emissions de  $NO_x$  generades pel transport terrestre i un 57 % de les partícules  $PM_{10}$  a Cerdanyola respecte de l'inventari del 2017.
- El Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Cerdanyola del Vallès 2014 – 2020 (PMUS), tot i no estar aprovat pel ple municipal, conté moltes accions que es poden incorporar en el present PAMQA, donat que és en el sector del transport terrestre on cal actuar prioritàriament.

### 3.3 Modelització de la qualitat de l'aire

D'acord amb la legislació vigent en matèria de qualitat de l'aire (Reial decret 102/2011 de 28 de gener), l'avaluació de la qualitat de l'aire es pot realitzar utilitzant tècniques de modelització per complementar les dades de mesuraments fixos i d'aquesta manera obtenir informació adequada sobre la distribució espacial de la qualitat de l'aire.

El Servei de Vigilància i Control de l'Aire de la Generalitat de Catalunya avalua la qualitat de l'aire que respira la ciutadania, d'acord amb els criteris establerts per la legislació i complementa la informació que proporcionen els punts de mesuraments de la XVPCA amb els models de dispersió de contaminants atmosfèrics. Aquests models permeten estimar de forma orientativa els valors de concentració de contaminants fent servir principalment l'emissió dels principals focus emissors, la meteorologia i l'orografia. A l'Hipermapa, estan disponibles els resultats de la modelització numèrica de la qualitat de l'aire per a l'any 2015 a la regió metropolitana de Barcelona.

#### Diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>)

A continuació es presenta el mapa de la mitjana anual de NO<sub>2</sub>, obtingut per modelització de la dispersió atmosfèrica corresponent a l'any 2015.

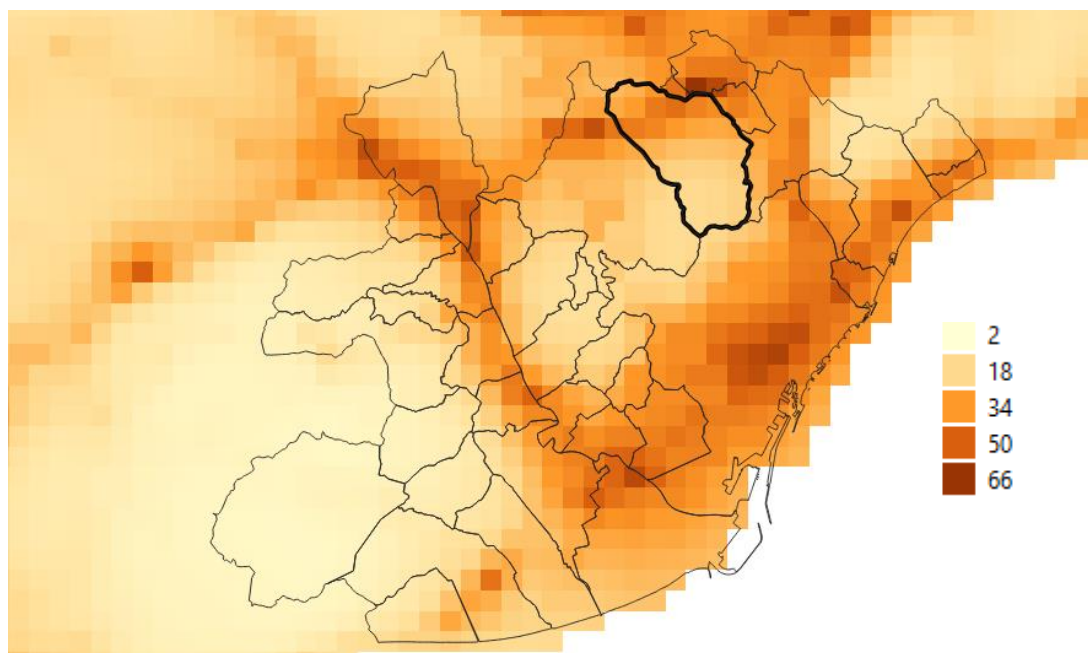


Figura 33: Modelització de la mitjana anual de concentració de NO<sub>2</sub> per a l'any 2015 a l'àmbit AMB, resolució espacial de 1x1 km (en µg/m<sup>3</sup>). Font: Hipermapa.



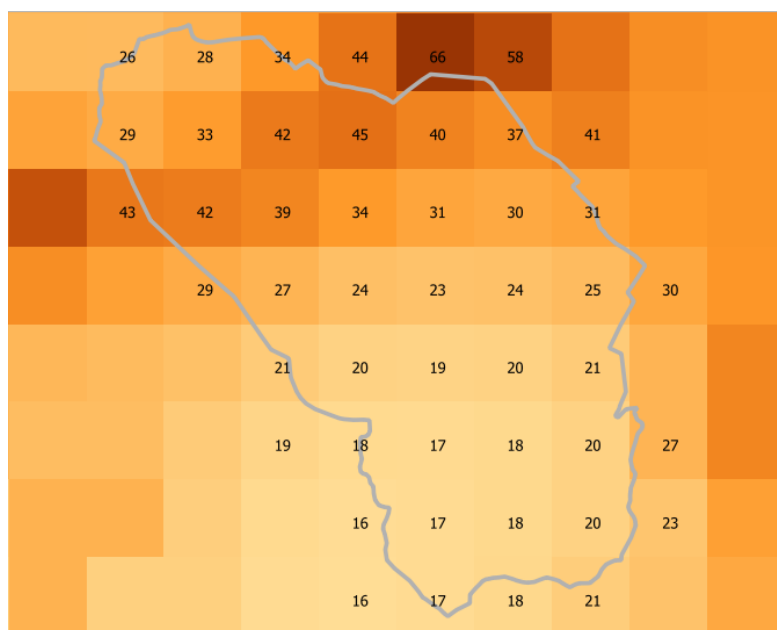


Figura 34: Modelització de la mitjana anual de concentració de NO<sub>2</sub> per a l'any 2015, resolució espacial de 1x1 km. Ampliació al municipi de Cerdanyola del Vallès i valors de cada cel·la (en µg/m<sup>3</sup>). Font: Hipermapa.

La modelització de la mitjana anual de concentració de NO<sub>2</sub> mostra valors elevats allà on hi ha les vies ràpides de trànsit motoritzat i les zones urbanes amb més densitat de trànsit. Les superacions del valor límit anual (els valors per sobre de 40 µg/m<sup>3</sup>), es troben a la part nord del terme municipal, on és travessat per l'autopista A-7/B-30 i els valors màxims es troben en el encreuament amb l'autopista C-58, al nord-est (66 µg/m<sup>3</sup>).

Els valors de concentracions del mapa de modelització no és comparable amb els valors obtinguts de la campanya de mesuraments amb tubs passius. Els tubs proporcionen un valor indicatiu que depèn de les característiques urbanístiques i de trànsit d'una ubicació concreta, mentre que la modelització fa una agregació de les fonts d'emissió de NO<sub>2</sub> estimades per a una superfície de 1x1 km.

## Partícules PM<sub>10</sub>

A continuació es presenta el mapa de la mitjana anual de PM<sub>10</sub>, obtingut per modelització de la dispersió atmosfèrica corresponent a l'any 2015.

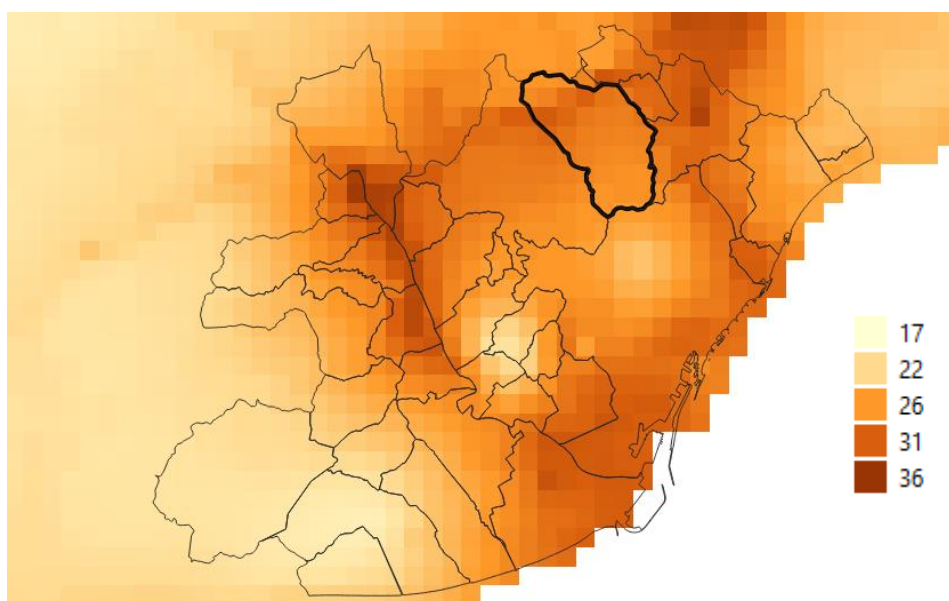


Figura 35: Modelització de la mitjana anual de concentració de PM<sub>10</sub> per a l'any 2015 a l'àmbit AMB, resolució espacial de 1x1 km (en µg/m<sup>3</sup>). Font: Hipermapa.

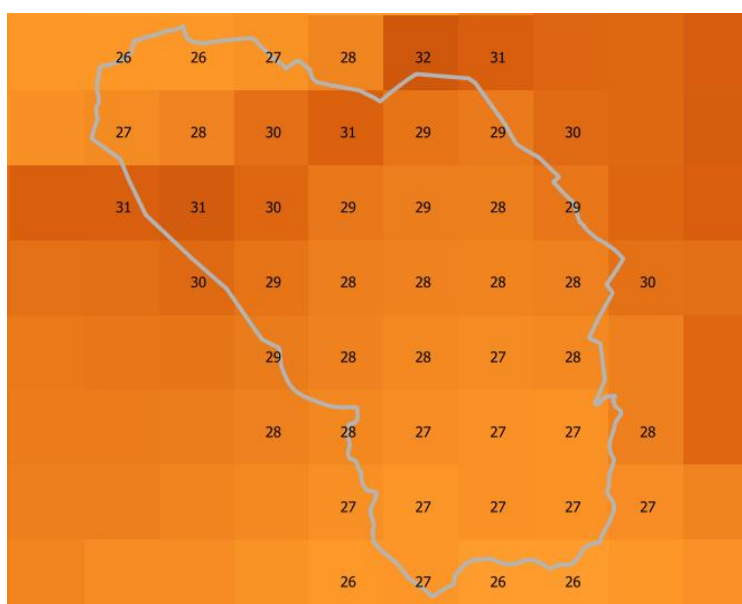


Figura 36: Modelització de la mitjana anual de concentració de PM<sub>10</sub> per a l'any 2015, resolució espacial de 1x1 km. Ampliació al municipi de Cerdanyola del Vallès i valors de cada cel·la (en µg/m<sup>3</sup>). Font: Hipermapa.

La modelització de la mitjana anual de concentració de PM<sub>10</sub> mostra que no se supera el valor límit de la UE de 40 µg/m<sup>3</sup>. Tanmateix, sí que se supera a tot el terme municipal el límit de 20 µg/m<sup>3</sup> anual recomanat per la OMS. Els valors de concentracions més alts es troben a la part nord del terme municipal, on és travessat per l'autopista A-7/B-30 i els valors màxims es troben a l'encreuament amb l'autopista C-58, al nord-est (32 µg/m<sup>3</sup>).

### 3.4 Impacte de la crisi de la COVID-19 en els nivells de qualitat de l'aire

La declaració de l'estat d'alarma i el consegüent confinament de la població a partir del 14 de març de 2020, va tenir un impacte molt fort en la mobilitat de la ciutat i els nivells de contaminació, i especialment durant el període de 30 de març a 14 d'abril quan el confinament va ser total i les grans indústries van cessar també la seva activitat.

L'impacte de la crisi sanitària motivada per la COVID-19 ha provocat el descens dels nivells de contaminació de l'aire de la ciutat fins a uns mínims històrics i va suposar el major experiment en qualitat de l'aire que s'ha arribat a fer mai a nivell global. Malgrat que fos del tot involuntari i sobrevingut, arran d'una pandèmia especialment contagiosa, la reducció al mínim indispensable de la mobilitat de les persones, en particular del trànsit motoritzat, va posar unes condicions úniques per abordar els canvis estructurals necessaris per reduir dràsticament la contaminació atmosfèrica a les ciutats.

Els nivells diaris de diòxid de nitrogen ( $\text{NO}_2$ ) a Catalunya es van reduir una mitjana aproximada de més del 60 % des de la declaració de l'estat d'alarma, segons les dades registrades per les diferents estacions de la XVPCA. El trànsit rodat és la font d'emissions de contaminants amb més impacte sobre la qualitat de l'aire urbà, per molts dels contaminants. La reducció d'aquesta font d'emissions degut al confinament va permetre assolir de forma immediata descensos en les concentracions dels contaminants més relacionats, especialment per al  $\text{NO}_2$ .

L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) va processar i analitzar dades captades pel satèl·lit Sentinel-5P, a una resolució de 7x7 km, que revelaven la disminució de la contaminació de l'aire i, en concret, i de forma molt evident, les concentracions d' $\text{NO}_2$  sobre Catalunya.

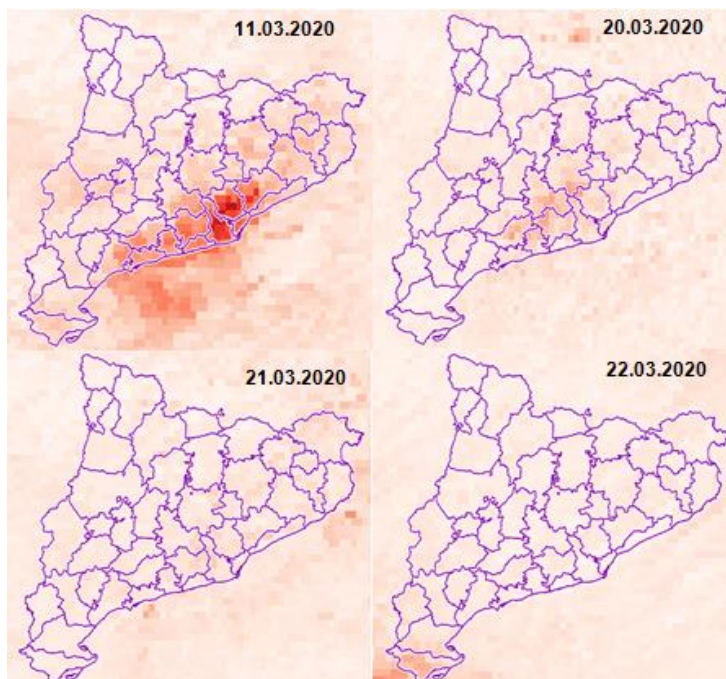


Figura 37: Imatges processades per l'ICGC on s'observa, per a les quatre dates i a la resolució espacial que ofereix el satèl·lit, la variació de la concentració troposfèrica d' $\text{NO}_2$  abans i durant les mesures de confinament. Font: Generalitat de Catalunya

Segons dades de la XVPCA, les estacions de trànsit de dins la zona de baixes emissions (ZBE) són les que han notat més la reducció dels nivells de diòxid de nitrogen. Pel que fa a les estacions de fons, ubicades en indrets amb menys trànsit, la reducció també és apreciable, però menys significativa, el que confirma la relació entre el diòxid de nitrogen i la circulació de vehicles amb combustibles fòssils.

Els municipis situats fora de la ZBE, però en la seva àrea d'influència, en el denominat 'Àmbit-40' (municipis del Barcelonès, Baix Llobregat i el Vallès) també van notar aquesta disminució generalitzada dels nivells de NO<sub>2</sub> i, de manera més intensa, a les estacions de trànsit que a les de fons.

Pel que fa les partícules PM<sub>10</sub> la reducció va ser molt inferior (aprox. 50 % menys) a la de NO<sub>2</sub> com ho és la contribució del trànsit rodat als nivells de PM<sub>10</sub>. És molt important destacar que durant el període de confinament els nivells detectats de partícules han quedat just per sota dels nivells guia de l'OMS (20 µg/m<sup>3</sup>), i per tant, tot i l'elevada reducció del trànsit motoritzat es faria necessari una reducció d'altres fonts d'emissió de partícules per assegurar-ne el compliment. Per exemple, caldria incidir també en: els vehicles de distribució urbana de mercaderies (DUM) dièsel antics, les activitats generadores de pols com les obres, les activitats generadores de partícules d'origen secundari i altres gasos precursors del material particulat secundari com l'O<sub>3</sub>.

La crisi de la COVID-19 ha posat ha ratificat que, perquè les accions que es prenguin per millorar la qualitat de l'aire impactin positivament en la salut de la ciutadania, cal que siguin mesures que redueixin el trànsit motoritzat de forma permanent, altrament l'impacte en la salut de la millora puntual de la qualitat de l'aire és petit. El que és més rellevant per la salut, és la qualitat de l'aire respirat habitualment i al llarg dels anys. Per això, petites millores en la qualitat de l'aire però que siguin permanents en el temps, tindran un impacte en salut més gran. A més, les mesures de millora de la qualitat de l'aire que passin per la reducció del trànsit motoritzat, tindran un impacte sobre la salut encara molt més gran atès que també impacten positivament sobre el soroll, la reducció d'accidents i lesions de trànsit i la recuperació de l'espai públic per a les persones.

D'altra banda, existeix certa evidència científica que indica que la contaminació de l'aire a les ciutats podria haver influenciat l'impacte de la COVID-19 i que ciutats més contaminades dins d'un mateix país o regió han patit unes conseqüències de la pandèmia més severa que altres ciutats amb millor qualitat de l'aire. Tot i que són estudis preliminars, la hipòtesi seria que a les zones on hi ha hagut una alta contaminació de l'aire durant dècades, la població tindria un sistema immunològic i respiratori en pitjors condicions i hauria estat més vulnerable a empitjorar i morir en cas d'infecció pel nou coronavirus. Aquesta hipòtesi seria coherent amb l'evidència prèvia que la contaminació de l'aire és un factor de risc de patir infeccions respiratòries, de forma similar a l'exposició ambiental al tabac.

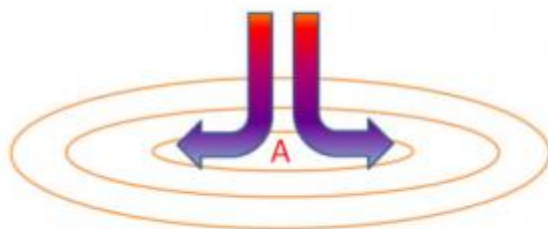
### 3.5 Població exposada als diferents nivells de contaminants

La quantificació de l'impacte de les emissions sobre la població del municipi és un càlcul altament complex. En efecte, les emissions estimades es mesuren a la sortida exacta de la font, ja sigui mòbil o fixa. Des de l'emissió de contaminants de les fonts cap a l'atmosfera fins a la consideració de l'aire que respira la població hi ha un camí complex de dispersió i transformació química.

Inicialment, els contaminants emesos per les fonts estan sotmesos a les condicions meteorològiques: temperatura, vent, humitat i precipitació, que condicionen la dispersió del contaminant a l'atmosfera. A més, en aquesta dispersió entren en joc multitud de reaccions químiques. És per això que no es pot precisar quin és l'impacte sobre la població.

Com s'ha comentat anteriorment, les condicions meteorològiques juguen un paper clau a l'hora de caracteritzar la capacitat de dispersió dels contaminants emesos per les fonts. Les condicions d'estabilitat o estratificació atmosfèrica influeixen de manera diferent en la neteja de l'aire ambient. Una atmosfera estable es caracteritza per la seva resistència als moviments ascendants. Això es pot produir a causa d'un refredament de la superfície o per un escalfament d'aire en alçada. Un cas especial on la temperatura augmenta en alçada en una capa de l'atmosfera s'anomena inversió. En situacions de forta estabilitat els nivells de concentració de contaminants a prop del terra poden arribar a ser elevats. La típica situació d'estabilitat atmosfèrica es l'anticicló.

Un anticicló és una zona atmosfèrica d'alta pressió, on la pressió atmosfèrica (corregida a nivell de mar) és superior a la de l'aire circumdant. Aquest fet crea una circulació descendent i divergent sobre el terra des de les capes altes de l'atmosfera, produint el fenomen de subsidència, que provoca temps estable, absència de precipitació i és responsable de l'acumulació de contaminants a les grans ciutats atès que provoca una absència de vents i dificulta així la dispersió de contaminants.



A continuació es descriu el procediment emprat per l'Oficina Tècnica de Plans de Millora de la Qualitat de l'Aire de la Generalitat de Catalunya per al càlcul de la població exposada a diferents nivells de qualitat de l'aire, per als dos contaminants considerats ( $\text{NO}_2$  i  $\text{PM}_{10}$ ).

Les dades de qualitat de l'aire utilitzades són les sortides del model de qualitat de l'aire publicades a la web del Departament de Territori i Sostenibilitat i que ens mostra quins són els nivells d'immissió per a cada contaminant sobre el territori. Aquests resultats estan expressats amb una malla de diferents dimensions. En el cas de tot el territori de Catalunya, cada cel·la de la malla, té una resolució de  $3 \times 3 \text{ km}^2$  i en el cas de les Zones de Qualitat de l'Aire 1 i 2 de  $1 \times 1 \text{ km}^2$ .

Aquest model està alimentat, entre d'altres, amb un inventari d'emissions realitzat a l'Oficina Tècnica de Plans de Millora de la Qualitat de l'Aire del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Les dades de població georeferenciada sobre el territori son subministrades per l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), a 1 de gener de 2016. Com que la malla de la projecció de la població georeferenciada no és la mateixa que la de les dades de qualitat de l'aire, l'IDESCAT ha generat de nou aquesta informació per així tenir les dues malles iguals. Que siguin iguals, significa que tinguin el mateix sistema de referència, la mateixa projecció, el mateix origen de cel·la i la mateixa mida de cel·la. Aquest fet és clau, ja que al tractar-se d'una informació tan sensible com la població, tenir les dues malles iguals és necessari per no haver de fer aproximacions.

Per tal de calcular la població exposada a cada nivell de qualitat de l'aire s'utilitzen sistemes d'informació geogràfica i es sobreposen les dues dades: la malla de qualitat de l'aire i la malla de població. Així s'obté per a cada cel·la de la malla que té un valor en immissió, la població associada a la mateixa. Un cop calculada la població exposada a cada nivell de qualitat de l'aire, s'analitzen els resultats obtinguts i es representen els resultats gràficament de forma georeferenciada en forma de mapes, i també tabulats.

Els mapes de la població exposada a diferents nivells de qualitat de l'aire s'han obtingut de la pàgina web següent de la Generalitat de Catalunya: [http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/qualitat\\_de\\_laire/avaluacio/qualitat-aire-poblacio/index.html](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/avaluacio/qualitat-aire-poblacio/index.html). Les dades de modelització de la qualitat de l'aire són de l'any 2016.

## Població exposada a diferents nivells de NO<sub>2</sub> a la ZQA 2

El mapa següent mostra el resultat d'aplicar el procediment de càlcul per als nivells de NO<sub>2</sub> a l'entorn del terme municipal de Cerdanyola del Vallès.

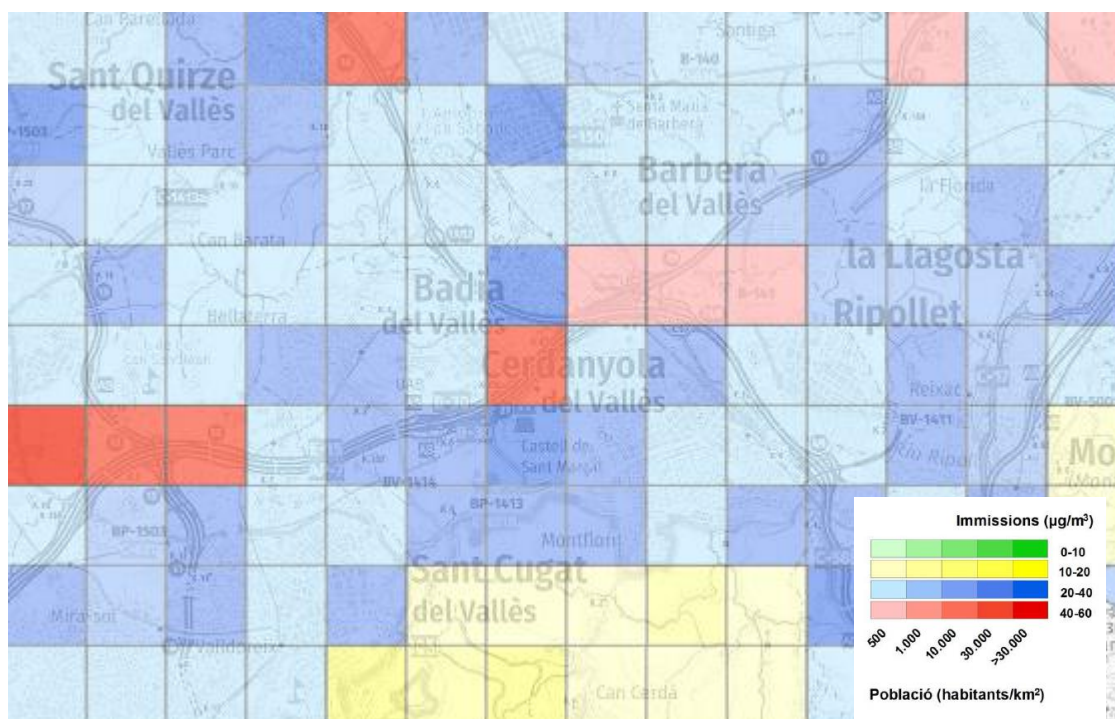


Figura 38: Mapa de població exposada a diferents nivells de NO<sub>2</sub> a la ZQA 2, any 2016. Ampliació de l'entorn del terme municipal de Cerdanyola del Vallès. Font: Generalitat de Catalunya.

Si es fa una anàlisi numèric dels resultats, s'obté que a la zona de qualitat de l'aire 2 (Vallès-Baix Llobregat) durant el 2016 va haver-hi 136.245 habitants exposats a valors superiors al límit anual de NO<sub>2</sub> que és de 40 µg/m<sup>3</sup>. I Això representa un 9,6 % de la població de la ZQA 2:

ZQA 2			
Immissions (µg/m <sup>3</sup> )	Habitants	%	Km <sup>2</sup>
0-10	61.973	4,4	226,67
10-20	291.201	20,5	436,94
20-40	927.793	65,5	452,41
>40	136.245	9,6	63,97
<b>Total</b>	<b>1.417.212</b>	<b>100</b>	<b>1.179,99</b>

Taula 9: Distribució de la població exposada per rangs d'immissions de NO<sub>2</sub> a la ZQA 2.  
Font: Pla de qualitat de l'aire de Catalunya. PQACAT 2020-2025. Document base.

Les cel·les amb els valors més elevats d'immissió estan situats entre els municipis de Badia del Vallès, Barberà del Vallès i Cerdanyola del Vallès, amb una població associada de 3.794 habitants. Concretament correspon al'encreuament de la C-58 amb l'AP-7 que és un dels punts viaris amb una intensitat de trànsit molt elevada.

## Població exposada a diferents nivells de PM<sub>10</sub> a la ZQA 2

El mapa següent mostra el resultat d'aplicar el procediment de càlcul per als nivells de PM<sub>10</sub> a l'entorn del terme municipal de Cerdanyola del Vallès.



Figura 39: Mapa de població exposada a diferents nivells de PM<sub>10</sub> a la ZQA 2, any 2016. Ampliació de l'entorn del terme municipal de Cerdanyola del Vallès. Font: Generalitat de Catalunya.

Si es fa una anàlisi numèric dels resultats, s'obté que a la zona de qualitat de l'aire 2 (Vallès-Baix Llobregat) durant el 2016 va haver-hi 2 habitants exposats a nivells superiors als límits que estableix la Unió Europea per a les partícules PM<sub>10</sub> que en el cas d'aquest contaminant és de 40 µg/m<sup>3</sup> de mitjana anual. Això representa un 0,0001 % de la població de la ZQA 2.

ZQA 2		
Immissions (µg/m <sup>3</sup> )	Habitants	%
0-10	0	0,0000
10-20	458	0,0323
20-40	1.416.752	99,9676
>40	2	0,0001
<b>Total</b>	<b>1.417.212</b>	<b>100</b>

Taula 10: Distribució de la població exposada per rangs d'immissions de PM<sub>10</sub> a la ZQA 2. Font: Pla de qualitat de l'aire de Catalunya. PQACAT 2020-2025. Document base.

Tenint en compte que el 100 % de la població que viu a la zona respira un aire amb nivells de PM<sub>10</sub> d'entre 20 i 40 µg/m<sup>3</sup>, i que l'Organització Mundial de la Salut (OMS) estableix un límit més restrictiu (20 µg/m<sup>3</sup>), es pot considerar el problema de la mala qualitat de l'aire com de primer ordre.



## Població exposada a diferents nivells de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> al terme municipal de Cerdanyola del Vallès

Per fer una estimació de la població de Cerdanyola exposada a diferents nivells dels contaminants NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, s'ha fer servir una metodologia diferent que la descrita anteriorment, tenint en compte les dades disponibles.

La capa amb els nivells de concentració de contaminants és la modelització del 2015 disponible a l'Hipermapa de la Generalitat de Catalunya i presentada en el capítol 3.3. La capa de població es compon dels centroides de la malla de població de l'IDESCAT a 1 de gener de 2016. S'ha fet la superposició d'aquestes dues capes per assignar a cada punt de població un valor d'immissió per a cadascun dels dos contaminants.

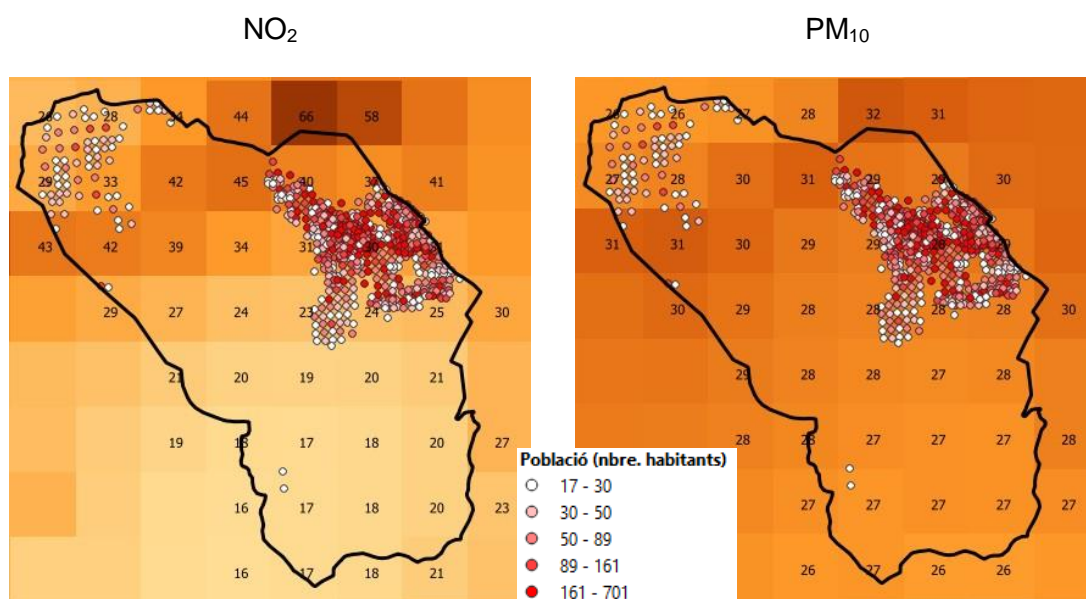


Figura 40: Mapa de la població de Cerdanyola sobre la capa d'immissions de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> al terme municipal de Cerdanyola (any immissions: 2015, any població: 2016).

Font: BCNEcologia – IDESCAT – Generalitat de Catalunya.

A la taula següent es mostren els resultats numèrics de la superposició de les dues capes per a diferents rangs d'immissions i per als dos contaminants considerats.

Immissions	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
	habitants	%	habitants	%
<b>0-10</b>	0	0,0 %	0	0,0 %
<b>10-20</b>	65	0,1 %	0	0,0 %
<b>20-30</b>	32.786	55,5 %	58.655	99,3 %
<b>30-40</b>	24.783	42,0 %	412	0,7 %
<b>&gt;40</b>	1.433	2,4 %	0	0,0 %
<b>TOTAL</b>	59.067	100,0 %	59.067	100,0 %

Taula 11: Distribució de la població exposada per rangs d'immissions de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> al terme municipal de Cerdanyola del Vallès (any immissions: 2015, any població: 2016).

Font: BCNEcologia – IDESCAT – Generalitat de Catalunya.

Tot i que només un 2,4 % de la població de Cerdanyola estaria exposada a uns nivells de NO<sub>2</sub> superiors als límits que descriu la Unió Europea (40 µg/m<sup>3</sup> de mitjana anual), un 42 % de la població estaria exposada a un rang de 30 a 40 µg/m<sup>3</sup>, que es podria considerar una qualitat de l'aire regular.

En el cas de les partícules PM<sub>10</sub>, el 100 % de la població està entre 20-40 µg/m<sup>3</sup>, per sota del límit de la UE, però per sobre de la recomanació que estableix l'Organització Mundial de la Salut (OMS), que és de 20 µg/m<sup>3</sup>.

## 4. OBJECTIUS DE REDUCCIÓ DEL PLA

L'objectiu principal d'aquest Pla d'Acció per a la Millora de la Qualitat de l'Aire és establir les actuacions que cal implementar per reduir les emissions dels contaminants locals  $\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ , i respectar els valors límit i objectiu de qualitat de l'aire fixats per normativa i assolir gradualment els nivells de qualitat de l'aire recomanats per l'OMS segons l'establert a la Cimera per la millora de la qualitat de l'aire.

### 4.1 Projeccions de futur

L'elaboració d'aquest Pla es duu a terme en un context de canvis importants i força incertesa per la crisi de la COVID-19.

Abans de l'aparició de la pandèmia, es preveia un creixement sostingut del PIB entre 2015 i 2050, mentre que l'evolució de la població tindria un estancament amb lleuger descens en la fase projectada (2015-2050), segons l'informe "Informe de Proyecciones de emisiones de gases a la atmósfera: Edición 2015-2050". Aquest informe preveia també que fins a l'any 2030 es reduirien a Espanya les emissions de  $\text{NO}_x$  un 28% i les de  $\text{PM}_{2,5}$  un 24% respecte a 2015 per efecte de mesures de mitigació en el transport per carretera i grans instal·lacions de combustió (per al  $\text{NO}_2$ ), així com per efecte de mesures de mitigació en el sector residencial i comercial (per a les  $\text{PM}_{2,5}$ ).

Es fa difícil al moment de redactar el present PAQMA quant de temps durarà encara la pandèmia, com serà la recuperació, si hi haurà un canvi en els hàbits de mobilitat, ja sigui cap a un increment de la mobilitat motoritzada o el contrari.

El Pla Director de Mobilitat 2020-2025 de l'ATM, fa una estimació de les reduccions d'emissions dels principals contaminants l'any 2025 respecte de l'any 2017, en dos escenaris: un escenari tendencial amb la renovació natural del parc de vehicles i les projeccions de sobre la mobilitat i un escenari proposta que té en compte la implementació de les accions del Pla.

Contaminant	Reducció a l'escenari tendencial	Reducció a l'escenari proposta
<b><math>\text{NO}_x</math></b>	- 20%	- 31%
<b><math>\text{NO}_2</math></b>	- 15%	- 25%
<b><math>\text{PM}_{10}</math></b>	- 8%	- 20%
<b><math>\text{PM}_{2,5}</math></b>	- 13%	- 25%

Taula 12: Estimació de la reducció d'emissions a l'àmbit dels 40 municipis del PMQA l'any 2025 respecte de l'any 2017, segon el Pla Director de Mobilitat 2020-2025. Font: ATM.

A l'Acord polític per a la millora de la qualitat de l'aire, es van establir les reduccions necessàries per assolir el nivell de qualitat de l'aire que estableix la normativa vigent. Per a l'àmbit de la zona de protecció especial dels 40 municipis, s'estima una reducció de 10% d'emissions de la mobilitat en el període 2017-2022 anys, així com aconseguir progressivament el límit que marca la OMS (mitjana anual de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per a les  $\text{PM}_{10}$  i de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per a l' $\text{NO}_2$ ).

En aquest sentit, analitzant les dades d'aquest estudi, l'àmbit del municipi de Cerdanyola del Vallès representa territorialment un 2,2 % de les emissions de NO<sub>x</sub> de l'any 2017 (464 t) respecte del total de la ZPE (20.881 t) i pel que fa a les PM<sub>10</sub> un 1,9 % de les emissions (29 t) respecte del total de la ZPE (1.537 t). No s'ha tingut en compte les emissions del transport marítim ni aeri de la ZPE per calcular aquests percentatges.

Un factor a tenir en compte és l'envelliment de la població, que comporta un augment de la població més vulnerable als efectes de la contaminació de l'aire. Segons el Instituto Nacional de Estadística, en el seu informe "Proyecciones de Población 2016–2066", el percentatge de població de 65 anys i més, que actualment se situa en el 18,7 % del total de la població, passaria a ser del 25,6 % en 2031.

Les emissions de la indústria es preveuen estables en els propers anys, amb un possible augment de la producció compensada per millores tecnològiques en la reducció d'emissions.

La renovació del parc de vehicles és més lent del que s'havia previst i aquesta renovació només comporta un increment moderat de la proporció de vehicles elèctric i híbrids.

## **4.2 Criteri tècnic per definir els objectius de reducció**

La normativa vigent en temes de qualitat de l'aire estableix avaluar la qualitat de l'aire per zones de qualitat de l'aire a partir dels punts de mesurament i complementàriament amb models de dispersió que tenen en compte com a paràmetres principals els principals focus emissors, el relleu de la zona i la meteorologia.

Els objectius de reducció poden definir-se a partir dels resultats dels models de dispersió, en concret s'han fet servir les dades de qualitat de l'aire de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> de l'any 2016 dels models de qualitat de l'aire publicats a la web del Departament de Territori i Sostenibilitat per al càlcul de la població exposada a aquests dos contaminants.

Per tal de donar compliment al valor límit que estableix la normativa vigent tant per al NO<sub>2</sub> com per a les PM<sub>10</sub> a l'àmbit de l'estudi, es proposa estimar l'objectiu de reducció necessari en immissions a partir dels criteris següents:

- Valor més elevat de la malla de 1x1 km<sup>2</sup> de les mitjanes anuals de concentració d'NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> dels mapes d'avaluació de la qualitat de l'aire de l'any 2016 dintre del terme municipal de Cerdanyola del Vallès.
- Valorar per separat el NO<sub>2</sub> i les PM<sub>10</sub>.

### 4.3 Estimació dels objectius de reducció

#### Per a l'NO<sub>2</sub>

Es determina el màxim de concentració que s'obté del model de dispersió que s'ha utilitzat per al càlcul de la població exposada.

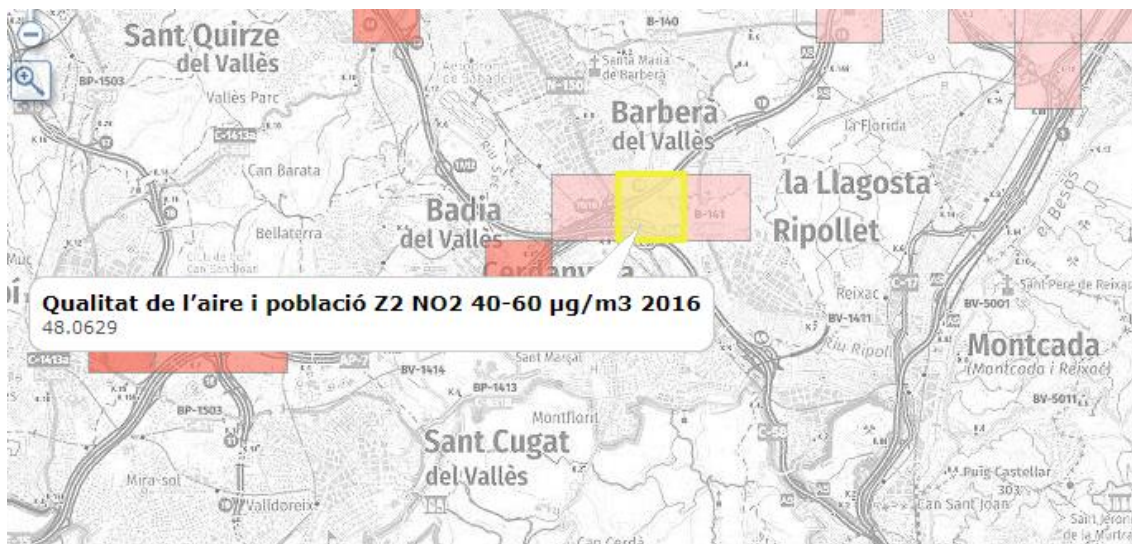


Figura 41: Mapa de població exposada a nivells de NO<sub>2</sub> superiors a 40 µg/m<sup>3</sup> a la ZQA 2 l'any 2016. Ampliació de l'entorn del terme municipal de Cerdanyola del Vallès. Font: Generalitat de Catalunya.

Segons els valors consultats a l'Hipermapa, la concentració màxima de NO<sub>2</sub> al terme municipal de Cerdanyola és de 48 µg/m<sup>3</sup>.

A l'escenari futur, l'any 2025 en que finalitza el termini de vigència d'aquest pla, s'estableix assolir el 90 % del valor límit anual de la UE (40 µg/m<sup>3</sup>), amb caràcter preventiu, el que es tradueix en l'objectiu d'assolir el límit de 36 µg/m<sup>3</sup>.

Valor màxim (µg/m <sup>3</sup> )	Valor a assolir (µg/m <sup>3</sup> )	% reducció necessària
48	36	25 %

La reducció estimada del valor de concentració per al NO<sub>2</sub> és de 25 %.

## Per a les PM<sub>10</sub>

Es determina el màxim de concentració que s'obté del model de dispersió que s'ha utilitzat per al càlcul de la població exposada.

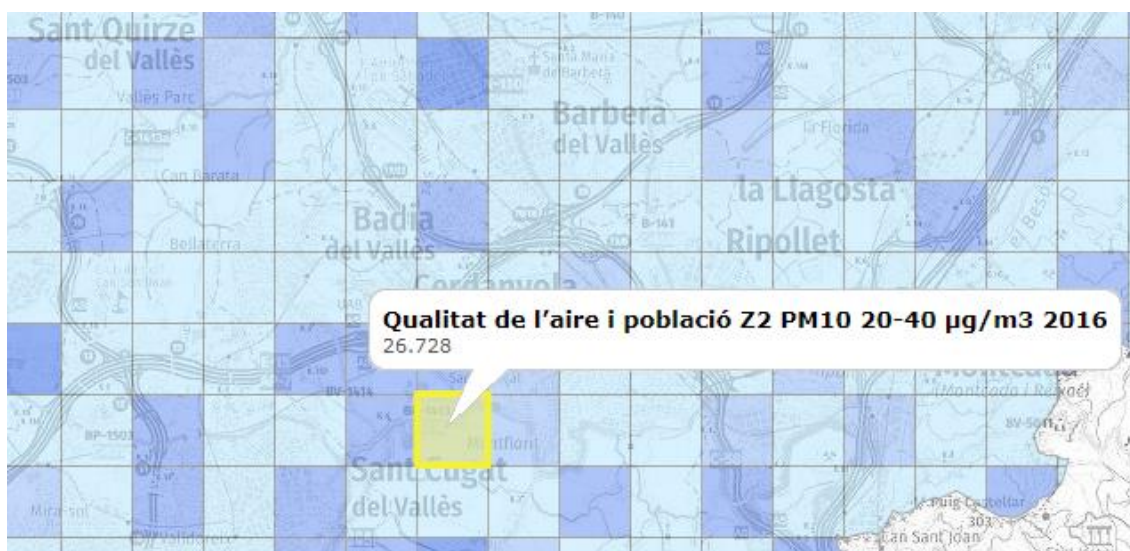


Figura 42: Mapa de població exposada a nivells de PM<sub>10</sub> superiors a 20 µg/m<sup>3</sup> a la ZQA 2 l'any 2016. Ampliació de l'entorn del terme municipal de Cerdanyola del Vallès. Font: Generalitat de Catalunya.

La concentració màxima de PM<sub>10</sub> en el terme municipal de Cerdanyola és de 27 µg/m<sup>3</sup>.

Segons els valors consultats a l'Hipermapa, la concentració mitjana anual màxima de PM<sub>10</sub> al terme municipal de Cerdanyola és de 27 µg/m<sup>3</sup>.

Tot i que es compleix a tot el terme municipal el límit anual de la UE (40 µg/m<sup>3</sup>), a l'escenari futur, l'any 2025 en que finalitza el termini de vigència d'aquest pla, s'estableix assolir la recomanació de la OMS de 20 µg/m<sup>3</sup> com a valor de mitjana anual. La raó principal per establir aquest objectiu més ambiciós és per l'afectació més important que tenen les partícules en suspensió a la salut humana i que, segons la pròpia OMS, no existeix un llindar de concentració de partícules, per sota del qual, no siguin perjudicials per a la salut.

Valor màxim (µg/m <sup>3</sup> )	Valor a assolir (µg/m <sup>3</sup> )	% reducció necessària
27	20	26 %

La reducció estimada del valor de concentració per a les PM<sub>10</sub> és de 26 % l'any 2025.

## Estimació de la reducció d'emissions

Per aquest últim pas caldria disposar sectorialment de l'impacte de cada font emissora per ajustar correctament el pes per a cada sector, però donades les incerteses degudes a la crisi de la COVID-19 i tenint en compte les previsions de:

- Emissions industrials constants
- Creixement moderat de la mobilitat motoritzada
- Renovació del parc lenta
- Desenvolupament del Pla director del Centre Direccional amb fort impacte sobre la mobilitat
- Nous focus emissors procedents del sector domèstic i comercial (biomassa)

Es considera que **les reduccions necessàries en emissions seran proporcionals a les estimades per a les concentracions** i principalment centrades a reduir la mobilitat motoritzada.

Malgrat aquesta consideració, s'han de continuar realitzant els controls reglamentari al sector industrial i aplicant les mesures correctores necessàries dins del tràmit reglamentari per tal de minimitzar els efectes sobre la població exposada.

Les accions que es presenten en aquest pla assumeixen aquest objectiu de reducció d'emissions, tot i que cal considerar que el municipi de Cerdanyola del Vallès no té competències sobre les vies ràpides C-58 i AP-7/B-30, per tant, l'objectiu esdevé encara més ambiciós.

## 5. PLA D'ACCIÓ PER A LA MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE

El Pla d'Acció per a la Millora de la Qualitat de l'Aire del municipi de Cerdanyola del Vallès es compon de 41 accions que s'agrupen en 8 grups relacionats amb els objectius de cada acció.

1. Fomentar l'ús racional dels vehicles motoritzats privats i reduir les seves emissions
2. Potenciar el transport públic urbà i interurbà i reduir les seves emissions
3. Afavorir el canvi modal cap a la mobilitat activa: anar a peu i amb bicicleta
4. Reduir les emissions derivades de la distribució urbana de mercaderies
5. Reduir les emissions dels serveis municipals
6. Reduir les emissions d'activitats
7. Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana
8. Fer un seguiment de la qualitat de l'aire i del seu impacte a la salut

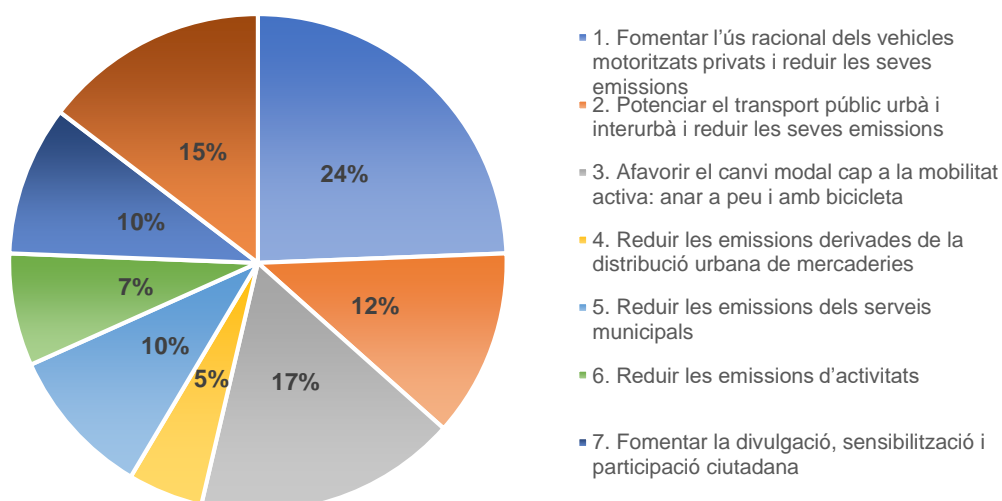


Figura 43: Distribució de les accions del PAMQA 2020-2025 per grup d'accions. Font: BCNecologia.

Donat que l'inventari d'emissions situa el sector del transport terrestre com la principal font d'emissió de contaminants, és aquest el sector que aglutina més accions. El grups d'accions 1 a 5, sumen un total de 28 accions, i totes elles relacionades amb la mobilitat. Representen el 68 % de les accions del Pla.

El Pla d'acció s'ha fet seguint els criteris següents:

- S'han revisat i actualitzat les accions del PMUS encara vigents.
- S'han considerat les accions que actuen sobre una major població.
- S'han tingut en compte les accions que són viables implantar durant els 5 anys de temps de vigència del Pla.
- S'han escollir les accions que tenen més potencial de reduir les emissions.



Aquest Pla incorpora les accions d'obligat compliment per als municipis de més de 100.000 habitants previstes en el Pla d'Actuació de la Millora de la Qualitat de l'Aire a les Zones de Protecció Especial de l'Àmbient Atmosfèric elaborat per la Generalitat de Catalunya, encara que no siguin d'aplicació a Cerdanyola:

- EL35. Identificació de zones urbanes d'atmosfera protegida (Acció 1.1)
- EL36. Tarifació municipal de l'aparcament de zones blaves i verdes en funció del potencial contaminador dels vehicles (Acció 1.6)
- EL37. Reducció de la contaminació en zones escolars (Acció 1.2)

Cada grup d'accions compta amb una descripció introductòria del tema a tractar, on s'inclou l'estat de la qüestió de l'acció. Les fitxes amb les accions concretes recullen la següent informació:

- Nom de l'acció
- Descripció
- Objectius a aconseguir
- Accions concretes per tal d'assolir els objectius
- Indicadors de seguiment
- Estalvi d'emissions
- Prioritat
- Cost (per a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès)
- Relació amb altres plans:
  - o PMUS: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Cerdanyola
  - o PMMU: Pla Metropolità de Mobilitat Urbana 2019-2024
  - o PMU-UAB: Pla de Mobilitat de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) 2018-2024
  - o PDM: Pla Director de Mobilitat 2020-2025
  - o PDI: Pla Director d'Infraestructures 2021-2030
  - o PAMQA: Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, horitzó 2020.
- Informació complementària / bones pràctiques

Moltes de les mesures estan incloses en l'Acord polític per a la millora de qualitat de l'aire a la conurbació de Barcelona (signat el març 2017) i la seva inclusió en aquest pla pretén reafirmar el compromís de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès per a la reducció de les emissions al seu àmbit municipal.

A continuació es mostra el llistat de les mesures que contempla el Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Cerdanyola:

<b>1. Fomentar l'ús racional dels vehicles motoritzats privats i reduir les seves emissions</b>
1.1 Implantar una Zona de Baixes Emissions
1.2 Reduir la contaminació a zones escolars i altres zones vulnerables amb criteris de pacificació
1.3 Actuar en la millora de l'accés als polígons industrials i altres centres o esdeveniments generadors de mobilitat
1.4 Modificar les taxes d'aparcament regulat per fomentar els vehicles menys contaminants
1.5 Promoure la creació d'un aparcament de Park&Ride a l'estació de rodalies Cerdanyola Universitat
1.6 Promoure el vehicle compartit: carsharing i motosharing
1.7 Promoure la instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics i d'altres combustibles més nets (GPL, Gas natural i altres)
1.8 Convertir Cerdanyola en "Ciutat 30" Promoure el vehicle compartit: carsharing i motosharing
1.9 Promoure les accions del Pla de Mobilitat de la UAB
1.10 Reduir la contaminació generada per motocicletes i ciclomotors
<b>2. Potenciar el transport públic urbà i interurbà i reduir les seves emissions</b>
2.1 Optimitzar la xarxa d'autobusos
2.2 Estudiar un transport a la demanda per les zones de: Bellaterra, Montflorit, Can Coll i Can Cerdà i millora del servei urbà
2.3 Millorar l'accessibilitat, el disseny i la informació de les parades del transport públic
2.4 Ambientalitzar les flotes d'autobusos
2.5 Demanar a les administracions competents la finalització de les actuacions pendents i altres millores sobre el transport públic
<b>3. Afavorir el canvi modal cap a la mobilitat activa: anar a peu i amb bicicleta</b>
3.1 Millorar la xarxa bàsica per a vianants
3.2 Impulsar els projectes de camins escolars
3.3 Realitzar accions de promoció de l'ús de la bicicleta
3.4 Normalitzar la circulació de bicicletes i patinets elèctrics a la calçada
3.5 Implantar progressivament els projectes de carril bici municipals i connectar-los amb la BiciVia metropolitana
3.6 Implantació d'aparcament segurs per a bicicletes
3.7 Condicionar el pont sobre l'AP-7/B-30 i sobre la xarxa ADIF
<b>4. Reduir les emissions derivades de la distribució urbana de mercaderies</b>
4.1 Optimitzar i racionalitzar l'activitat de càrrega i descàrrega de mercaderies
4.2 Concedir avantatges per les flotes DUM més netes
<b>5. Reduir les emissions dels serveis municipals</b>
5.1 Renovar i optimitzar la flota de vehicles municipal
5.2 Incloure clàusules ambientals, relacionades amb la tipologia de vehicles, en els plecs de contractació de serveis municipals externs
5.3 Facilitar el teletreball i implantar sistemes de reunions per videoconferència
5.4 Controlar les instal·lacions de calefacció dels equipaments i instal·lacions municipals perquè disposin de filtres adequats i segueixin un correcte funcionament

<b>6. Reduir les emissions d'activitats</b>
6.1 Establir criteris de millora de la qualitat ambiental en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures
6.2 Establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en la neteja viària
6.3 Establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en les activitats extractives
<b>7. Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana</b>
7.1 Realitzar activitats d'educació i conscienciació ambiental relacionades amb la qualitat de l'aire i la salut
7.2 Informar de les mesures de mobilitat que es prenguin en l'Àmbit-40 que afecten la ciutadania quan es desplacin cap als municipis amb zones de baixes emissions
7.3 Informar a la ciutadania sobre els nivells de qualitat de l'aire i episodis ambientals en els mitjans de comunicació locals
7.4 Impulsar la mobilitat elèctrica
<b>8. Fer un seguiment de la qualitat de l'aire i del seu impacte a la salut</b>
8.1 Establir un procediment per al seguiment del Pla
8.2 Incrementar la precisió de l'inventari d'emissions i realitzar-ne un seguiment
8.3 Realitzar campanyes de mesurament dels contaminants
8.4 Impulsar una petició per demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties a la zona
8.5 Impulsar una petició per demanar al Departament de Territori i Sostenibilitat les dades sobre el grau d'exposició de la població de Cerdanyola als contaminants atmosfèrics
8.6 Implantar mesures específiques per episodis ambientals contaminació

Taula 13: Llistat d'accions del Pla. Font: BCNecologia.

## 5.1 Fomentar l'ús racional dels vehicles motoritzats privats i reduir les seves emissions

Els motors de combustió dels vehicles són la principal font d'emissió dels municipis, i els òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>) i les partícules PM<sub>10</sub> són els principals contaminants associats als motors de combustió. L'alta densitat de trànsit que hi ha a la ciutat, així com l'elevada quantitat de vehicles dièsel del parc circulant, són els dos principals factors problemàtics pel que fa les emissions del sector mobilitat.

La reducció dràstica dels nivells de contaminació durant les setmanes de confinament total per causa de la COVID-19 ha permès fer públic a tota la població les causes del problema i veure la imatge final del que s'aconseguiria amb un canvi en el model de mobilitat.

Les **10 mesures** d'aquest grup d'accions estan destinades a reduir el nombre de vehicles motoritzats circulants, mitjançant la planificació i l'organització de la mobilitat, i el foment del traspass modal a altres modes de transport menys contaminants.

Aquestes mesures seran efectives si van acompanyades de les mesures de la resta de grups d'accions relacionats amb la mobilitat: transport públic, desplaçaments a peu i amb bicicleta, distribució urbana de mercaderies i mobilitat generada per l'activitat de l'Ajuntament.

No hi ha una única mesura que pugui reduir la contaminació derivada del trànsit motoritzat, només la implementació del conjunt de les accions poden aconseguir restablir els nivells de qualitat de l'aire del municipi.

La primera acció proposa implantar una **Zona de Baixes Emissions (ZBE)**. Aquesta és una mesura que pot resultar molt efectiva per tal de reduir les emissions del trànsit motoritzat, donat que es limita l'accés a un determinat tipus de vehicles autoritzats: residents, amb distintiu ambiental, càrrega i descàrrega i altres serveis.

La segona acció proposa **reduir la contaminació a zones escolars i altres zones vulnerables amb criteris de pacificació**. Es tracta de millorar els entorns de les escoles perquè hi arribi la menor concentració possible de contaminants. En alguns casos serà més fàcil que en altres. Allunyar els vehicles motoritzats de les escoles, a més de millorar la qualitat de l'aire, proporciona un entorn més segur i anima més famílies a permetre que els infants hi pugui anar de forma autònoma, trencant així el cercle viciós de la mobilitat.

La tercera acció proposa **actuar en la millora de l'accés als polígons industrials i altres centres o esdeveniments generadors de mobilitat**. Serà necessària una estreta col·laboració amb les empreses per impulsar Plans de Desplaçaments d'Empreses (PDE) conjunts per a les principals empreses de cada polígon.

La quarta acció proposa **modificar les taxes d'aparcament regulat per fomentar els vehicles menys contaminants**. La gestió de l'aparcament és una de les eines clau per aconseguir un ús més racional dels vehicles motoritzats privats i té una relació directa amb la setena acció que proposa.

Aquesta i altres accions d'aquest grup, són possibles gràcies a la implantació per part de la DGT l'any 2016 dels distintius ambientals per tal de poder aplicar polítiques de

gestió de la mobilitat als vehicles segons l'impacte de les seves emissions. Aquests distintius estan basats en la categoria Euro i el tipus d'energia que fan servir els vehicles.

L'any 2018, l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès va introduir un canvi modèlic a l'ordenança fiscal de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica, de tal manera que els vehicles classificats com a "zero emissions" gaudeixen d'una bonificació del 75 % de la quota anual de l'impost, els vehicles híbrids classificats com a "eco" del 60 % i la resta vehicles classificats com a "eco" (excepte els híbrids) del 40 %. A més no hi ha una exempció de l'impost per als vehicles de més de 25 anys, sinó que és una bonificació del 50 % i només per als vehicles acreditats com a històrics.

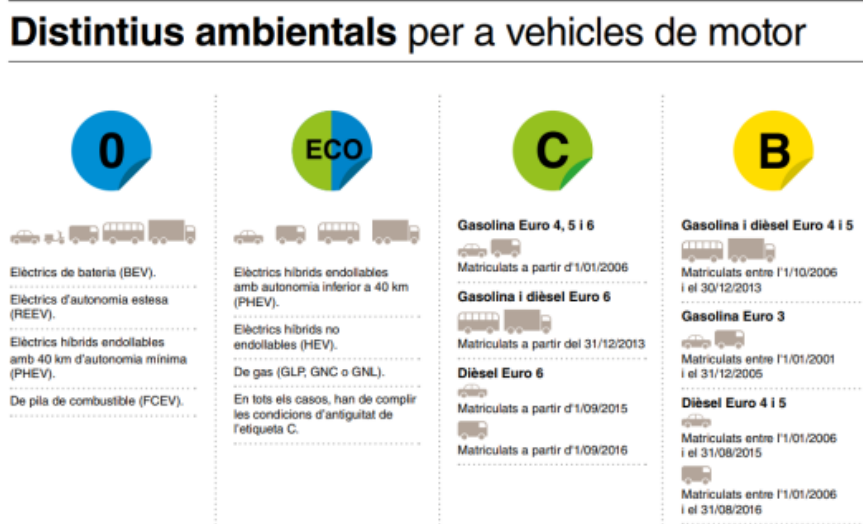


Figura 44: Descripció dels distintius ambientals. Font: DGT

Ara bé, cal tenir present que, a l'hora d'implementar polítiques restrictives basades en aquests distintius, es planteja el següent problema: els vehicles afectats en les categories B i C són molt nombrosos (un 80% del parc circulant), pel que fa difícil planificar restriccions progressives. Per això a altres països, com a França, han promogut una classificació dels vehicles fins a 6 nivells.

En els darrers anys, la indústria automobilística ha reduït les emissions dels vehicles motoritzats amb les successives normatives Euro. Així que, normalment, es pot associar un nivells d'emissions (teòric) segons l'any de matriculació. No obstant, la tipologia de proves d'homologació i els fraus (com el *Dieseldgate*) han fet aquesta classificació poc fiable, a tal punt que les emissions reals en circulació d'alguns vehicles dièsel Euro 6 disten de molt (entre 4 i 5 cops) dels valors d'homologació. Es preveu que amb els nous cicles d'homologació i uns requeriments d'emissions més restrictius, els nous vehicles Euro 6d siguin molt menys contaminants.

La cinquena acció proposa **promoure la creació d'un aparcament de Park&Ride a l'estació de rodalies Cerdanyola Universitat**, amb l'objectiu principals de reduir el trànsit de vehicles motoritzats per l'interior de la ciutat.

La sisena acció proposa **promoure el vehicle compartir: carsharing i motosharing**. Aquesta mesura requereix un canvi cultural important, on vagi agafant cada cop més pes l'ús de vehicles sense haver de ser-ne propietari. A més, pràcticament tota la nova oferta de serveis de vehicles multiusuari es componen de vehicles elèctrics.

La setena acció es proposa **promoure la instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics i d'altres combustibles més nets (GPL, Gas natural i altres)**. Encara que la capacitat d'actuar de l'Ajuntament sigui limitada, es tracta de facilitar les accions que empreses, particulars i altres administracions pugui dur a terme a Cerdanyola per augmentar la presència de vehicles elèctrics.

Segons dades de l'Institut Català d'Energia (ICAEN) actualitzades a finals de 2019, el nombre de vehicles elèctrics matriculats a Catalunya (turismes i motos) ja supera els 20.000. Tot i així, el percentatge de vehicles elèctrics matriculats respecte al total continua sent molt petit: representa el 2% de tots els cotxes nous i el 8% de totes les motos noves. El nombre de vehicles híbrids matriculats té un percentatge superior, del 9%. Actualment està format per 63.056 vehicles matriculats. La xarxa de punts de recàrrega elèctrica es compon de 1.720 endolls. D'aquests, 49 són de càrrega super-ràpida, 302 de càrrega ràpida, 292 de càrrega semi-ràpida i la resta, 1.077, de càrrega normal.

La vuitena acció, és una mesura de molt baix cost, però d'una gran transcendència: **convertir Cerdanyola en "Ciutat 30"**. Es tracta de que el límit genèric passi a ser de 30 km/h a la ciutat, i que només les vies principals tinguin una senyalització específica a 40 o 50 km/h. Aquesta proposta aprofundeix en el model plantejat pel PMUS de Cerdanyola, que consisteix en una nova jerarquització del viari de la ciutat, mitjançant la realització d'un Pla de Circulació que millori l'eficiència i l'eficàcia de la xarxa viària. L'aplicació d'una xarxa jerarquitzada, produeix un transvasament de desplaçaments a les xarxes veïnal i secundària cap a la xarxa principal i interurbana, i es planteja com una estratègia per recuperar l'habitabilitat del 70 % dels carrers de la ciutat, com a espai de convivència i relació, a partir d'una ambiciosa reducció del trànsit motoritzat.

La novena acció proposa **promoure les accions del Pla de Mobilitat de la UAB**. Es tracta de que l'Ajuntament prioritzï les accions del pla en les que tingui competència, la vigència del qual és 2018-2024.

La desena acció proposa **reduir la contaminació generada per motocicletes i ciclomotors**. La mesura principal és treure l'atractiu que tenen aquests vehicles per aparcar a sobre de les voreres i reservar l'escàs espai públic disponible, per exemple, per als vehicles de dues rodes elèctrics i de flotes compartides.

Finalment, es destaca la mesura anunciada pel departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, a principis de 2020, de millorar el ferm de l'autopista C-31 al seu pas per Badalona amb un innovador paviment que redueix el soroll i les emissions de diòxid de nitrogen. S'actuarà en un tram de vuit quilòmetres amb una inversió de 4,5 M€. Aquest nou asfalt és el primer cop que s'implanta a l'Estat i incorpora diòxid de titani, que suposadament pot captar part del diòxid de nitrogen, malgrat que encara no s'ha pogut quantificar. Caldrà fer un seguiment per determinar si s'obtenen resultats interessants sobre el terreny i si aquesta mesura es pot implantar a altres vies ràpides com les que afecten a Cerdanyola, la C-58 i la AP-7/B-30.

## [1.1] Implantar una Zona de Baixes Emissions



Es proposa la implantació a Cerdanyola de la ZBE definida en un treball de consens intern a l'Ajuntament amb la participació de la Policia Local i coordinat per l'AMB. La zona escollida és una àrea d'unes 300 ha integrada pels barris més densament poblats del nucli urbà i delimitats per vies de la xarxa bàsica de trànsit. Aquesta àrea representa un 30 % de la superfície urbanitzada (10 % de la superfície total), però hi habita un 77 % de la població.

A diverses ciutats d'Europa, ja s'han implantat les Zones de Baixes Emissions (ZBE), que són àrees on es regula l'accés dels vehicles motoritzats més contaminants, de tal manera que els vehicles que generen major quantitats d'emissions no puguin circular per la zona delimitada.

Madrid i Barcelona, han estat les primeres ciutats en implantar les seves ZBE l'any 2020. El sistema de distintius ambientals de la DGT és el que ha permès poder excloure els vehicles més antics (sense distintiu ambiental).

A més, altres factors que es tenen en compte a l'hora d'escollir una ZBE:

- La configuració de l'estructura urbana actual (variables urbanístiques).
- L'existència d'un elevat nombre de centres sanitaris i educatius.
- Les diferents condicions socials i demogràfiques existents.

Finalment, es proposa realitzar una campanya de mesurament de les concentracions de NO<sub>2</sub> amb tubs passius, abans i després de l'entrada en funcionament de la ZBE.

**Objectiu:** Evitar la circulació dels vehicles més contaminants als nuclis urbans amb més densitat de població.

**Accions:** 1) Coordinació de les actuacions amb els agents implicats. 2) Regulació dels criteris de les restriccions i autoritzacions. 3) Sistema de control i plataforma de gestió de dades. 4) Registre de vehicles autoritzats. 5) Senyalització d'aproximació a la ZBE i derivació cap als aparcaments exteriors. 6) Campanya de comunicació i canals d'atenció als usuaris i usuàries. 7) Campanya de mesurament amb tubs de NO<sub>2</sub> abans i després de la implantació de la ZBE.

**Indicadors:** 1) Entrada en funcionament de la ZBE. 2) Distribució del parc de vehicles censats pel seu distintiu ambiental. 3) Resultats de les campanyes de mesurament amb tubs de NO<sub>2</sub>.

**Estalvi d'emissions:** Alt / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Mig

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, associacions de veïns i comerciants.

### Relació amb altres plans:

- PMMU:
  - o 22. Desplegar les Zones de Baixes Emissions en els municipis metropolitans. (cost: 1,4 M €).
- PDM:
  - o EA1.2. Zones de baixes emissions supramunicipals. (cost: 3,64 M €).
- PAMQA:
  - o EL13. Jerarquizació viària dels municipis.
  - o EL14. Creació de Zones Urbanes d'Atmosfera Protegida (ZUAP).

### Informació complementària / bones pràctiques:

- ZBE de Barcelona: <https://www.zbe.barcelona/>
- Subvencions de l'AMB per a la creació de ZBE locals (2020): <https://ja.cat/zzVob>
- Madrid Central: <https://ja.cat/tlIMV>
- Urban Access Regulations in Europe: <https://urbanaccessregulations.eu/>

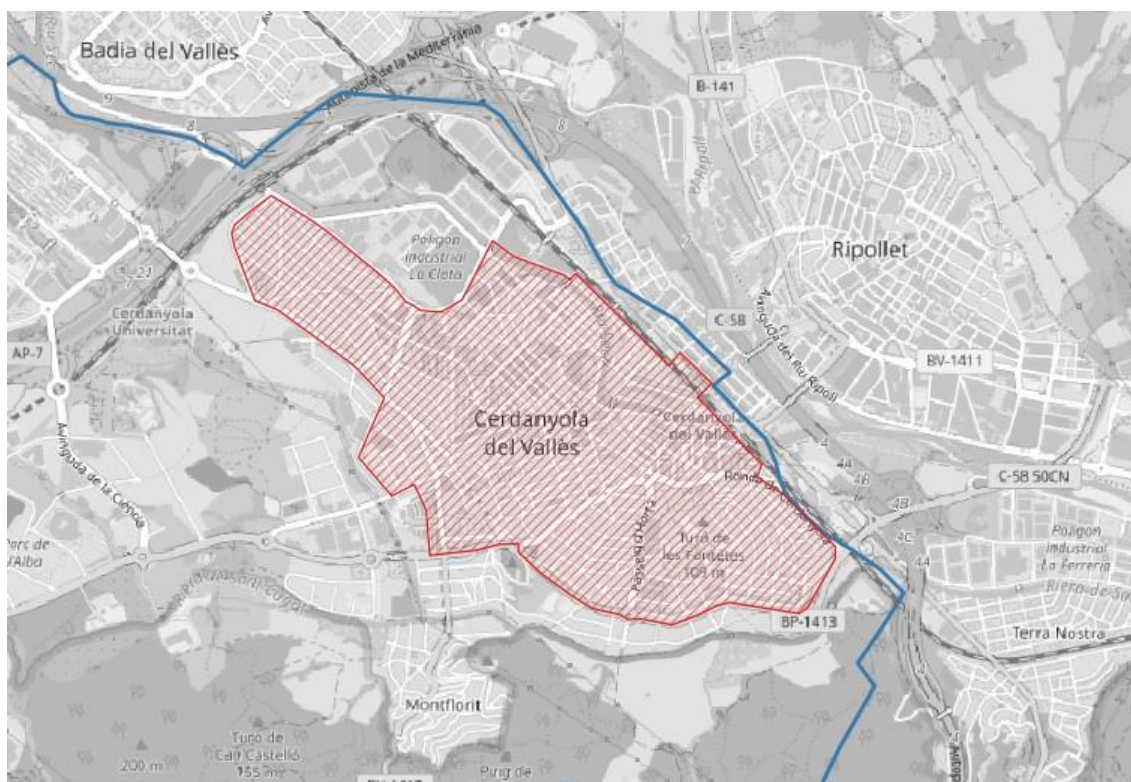


Figura 45: Proposta de Zona de Baixes Emissions. Font: Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.



## [1.2] Reduir la contaminació a zones escolars i altres zones vulnerables amb criteris de pacificació



L'estudi dut a terme per l'ISGlobal (projecte BREATHE) posa en evidència que els nivells de contaminants associats al trànsit ( $\text{NO}_x$  i partícules) són especialment alts a l'interior de les aules d'escoles situades en zones de trànsit elevat, comparades amb d'altres aules situades en zones de baixa densitat de trànsit.

Aquesta acció consisteix en dur a terme auditories als centres escolars per abordar de manera individualitzada la problemàtica de la contaminació atmosfèrica, tant en els accessos com a l'interior dels centres.

Una primera mesura de pacificació del trànsit és l'eliminació o la reducció del trànsit motoritzat en els carrers propers a les entrades dels centres escolars (p.e. carrers a menys de 50 m). Poden ser mesures permanents, amb intervencions urbanístiques de baix cost, o mesures que s'aplicarien només en els horaris d'entrada i sortida (p.e. talls de carrers amb tanques mòbils).

Es tracta de disposar d'uns criteris a aplicar quan es realitzin actuacions a l'entorn d'una escola, o bé de corregir progressivament el disseny dels actuals. Aquests criteris caldrà adaptar-los a cada cas específic, en funció de les característiques de la xarxa viària, la ubicació de les entrades a l'escola, etc.

En aquells centres educatius on no es pugui actuar sobre els carrers propers, per ser de xarxa bàsica, es poden centrar els esforços en buscar mesures per reduir el trànsit generat pel propi centre: gestionar les zones d'aparcament, potenciar els desplaçaments a peu, amb bicicleta i transport públic, i actuar sobre les infraccions en l'aparcament.

**Objectiu:** Reduir la densitat de trànsit motoritzat al voltant de les zones escolars per tal de garantir la qualitat de l'aire i la salut dels infants.

**Accions:** 1) Establiment de zones de trànsit baix al voltant de les escoles on sigui possible per les característiques de la xarxa viària. 2) Establiment de mesures específiques per a aquells centres escolars propers a vies de xarxa bàsica.

**Indicadors:** Nombre de centres amb trànsit baix o amb actuacions específiques.

**Estalvi d'emissions:** Alt / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Mig

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Centres educatius o altres centres amb població vulnerable.

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 3.1.4. Desenvolupament d'un camí escolar vinculat a l'entorn dels Instituts Isaac Albèny, Pompeu Fabra i Pau Gargallo. (cost: 52.925 €).
- PDM:
  - o EA1.3. Pacificació i ambientalització de l'espai públic: àrees per a la ciutadania. (cost: 0,34 M €).
- PAMQA:
  - o EL01. Reordenació dels diversos usos de la via pública.
  - o EL37. Reducció de la contaminació en zones escolars.

### Informació complementària / bones pràctiques:

- Barcelona, "Recomanacions per reduir la contaminació de l'aire a les escoles" (2020): <https://ja.cat/Yiwvk>
- Terrassa, talls de carrers: <https://ja.cat/jUQv6>
- Región de Murcia, programa "Aire Limpio": <https://ja.cat/uDLiz>

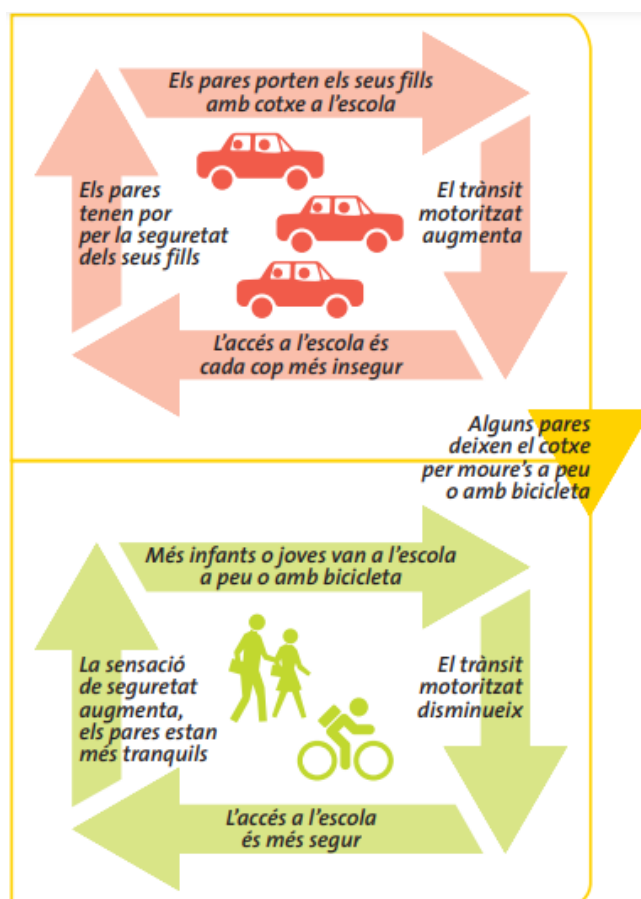
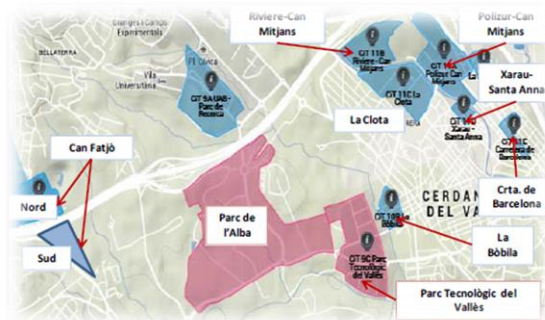


Figura 46: El cercle viciós-virtuós de la mobilitat quotidiana aplicat al centres escolars.  
Font: Ambicia't a l'institut, BACC.

### [1.3] Actuar en la millora de l'accés als polígons industrials i altres centres de generació de mobilitat



Existeixen desplaçaments massius des de la trama urbana convencional cap a grans àrees de treball com polígons industrials, parcs empresarials i, en general, centres de treball o comerç que tenen una conformació urbanística específica, amb freqüència disgregats i aïllats de la trama convencional.

Per reduir desplaçaments en vehicle motoritzat privat, es pretén optimitzar el transport públic que trasllada principalment treballadors des del municipi o la regió metropolitana fins aquests llocs de treball. Una bona mesura és la de donar major cobertura i freqüència en les hores punta d'entrada i sortida dels llocs de treball, cap al municipi i cap a les principals estacions de trens i autobusos.

Per conèixer la realitat de cada polígon o centre generador de mobilitat, es recomana impulsar Plans de Desplaçaments d'Empreses (PDE) conjunts per a les principals empreses de

cada polígon. Aquests plans han de preveure la realització de diagnòstic de l'entorn i d'enquestes a les persones treballadores per determinar la forma d'accés als llocs de treball (repartiment modal). En base als resultats obtinguts, es poden plantejar mesures molt diverses com la promoció del vehicle compartit (carpooling), l'ús de la bicicleta, transports col·lectius compartits entre empreses, etc.

Tot i que en el municipi de Cerdanyola del Vallès, hi ha poques activitats obligades a realitzar una pla de desplaçament d'empresa, per incentivar que les empreses implantin la realització i aplicació de les mesures dels plans de desplaçament d'empresa, l'Ajuntament pot estudiar la possibilitat d'incorporar un sistema de bonificació fiscal (per exemple de l'IAE) a les empreses que disposin d'un pla de desplaçament aprovat.

Per altra banda, cal fer un seguiment del projecte urbanístic del Centre Direccional o Parc de l'Alba pel seu impacte important de la mobilitat i en les emissions derivades d'aquesta mobilitat. Es preveu que el Parc de l'Alba generarà diàriament 163.300 desplaçaments diaris, amb un increment de 110 t de NO<sub>x</sub> i 12 t de PM<sub>10</sub> anuals.

Es proposa impulsar la figura del gestor dels polígons industrials i identificar les ajudes disponibles per part de la Generalitat o l'AMB per a la realització dels PDE.

**Objectiu:** Reduir els desplaçaments amb vehicle motoritzat privat als llocs de treball i altres centres generadors de mobilitat.

**Accions:** 1) Difondre la realització dels PDE. 2) Elaborar PDE per als polígons industrials i altres possibles punts de generació de mobilitat. 3) Coordinar els diferents municipis implicats. 4) Impulsar la figura del gestor dels polígons industrials. 5) Introduir les bonificacions de l'IAE per a les accions relacionades amb els PDE a les ordenances fiscals.

**Indicadors:** 1) % d'empreses amb PDE aprovat respecte del total d'empreses obligades a pagar l'IAE (facturació superior a 1M€). 2) Nombre d'actuacions realitzades.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Mig (PMUS: 192.444 €)

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, empreses dels polígons

#### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 13. Millorar l'accessibilitat en modes no motoritzats als PAES del Nord.
  - o 62. Promoció Plans de Desplaçaments d'Empresa.
- PMMU:
  - o 91. Suport a la planificació i la gestió de la mobilitat al lloc de treball i a centres generadors de mobilitat. (cost: 10,8 M€).
  - o 93. Fomentar incentius d'accés a la feina o a l'escola en bicicleta. (cost: 20.000 €).
  - o 94. Millorar la gestió del transport discrecional laboral i escolar. (cost: 150.000 €).
- PAMQA:
  - o MO4. Planificació de la mobilitat als centres generadors de mobilitat i centres d'activitat econòmica.

#### Informació complementària / bones pràctiques:

- Diputació de Barcelona: 2017, "Pla de Desplaçament d'Empresa (PDE) eina per a gestionar els desplaçaments a la feina".
- Generalitat de Catalunya: 2008, "Guia metodològica per a l'elaboració dels plans de desplaçaments d'empresa".
- Barcelona: Pla de mobilitat sostenible als polígons industrials del Bon Pastor i Torrent de l'Estadella i al centre comercial de La Maquinista. 2013 – 2018:
- ATM: Pla Director de Mobilitat. Garantir l'accés sostenible als centres de treball.
- Terrassa: Podran gaudir d'una bonificació fins al 50 % de la quota de l'IAE les activitats que estableixin un pla de transport per als seus treballadors que tingui per objecte reduir el consum d'energia i les emissions.  
(<https://aoberta.terrassa.cat/tramits/fitxa.jsp?id=6441>)
- Pla de la Generalitat a 22 polígons: <https://ja.cat/2DxAm>

## [1.4] Modificar les taxes d'aparcament regulat per fomentar els vehicles menys contaminants



A Cerdanyola hi ha 364 places d'aparcaments de zona blava. Des del 2019, es poden pagar amb el mòbil i actualment s'està en procés del canvi de parquímetres per disposar de tecnologia de control (introducció matrícules).

Es proposa que s'apliqui una tarificació que discrimini positivament els vehicles menys contaminants, especialment els elèctrics purs. A tal efecte, es farà servir el sistema de distintius ambientals de la DGT.

Aquest sistema de tarifes es podria aplicar als aparcaments públics regulats (aparcaments subterranis, zones blaves i altres). A més de tenir en compte les emissions de contaminants dels vehicles, es poden tenir en compte els criteris de la ubicació de l'aparcament i l'estat de la qualitat de l'aire de la zona.

Proposta de bonificacions. Els vehicles amb el distintiu ambiental emès per la DGT poden acollir-se als següents descomptes:

- Etiqueta ZERO: bonificació 90 % sobre la tarifa d'àrea blava
- Etiqueta ECO: Bonificació 50 % sobre la tarifa d'àrea blava

Actualment, es pot fer el pagament de la tarifa d'aparcament, a més dels parquímetres, amb la app AparcaE.

**Objectiu:** Reduir la circulació dels vehicles més contaminants als nuclis urbans amb més densitat de població.

**Accions:** 1) Elaborar plecs tècnics i econòmics per a la contractació del sistema de tarificació de l'aparcament públic regulat per a l'any 2021. 2) Implementar la tarificació del 30 % dels aparcaments públics regulats on s'aplicarà l'actuació per a l'any 2022. 3) Implementar la tarificació del 100 % dels aparcaments públics regulats on s'aplicarà l'actuació per a l'any 2025.

**Indicadors:** Percentatge de places d'aparcaments públics regulats on s'aplica la tarificació.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB

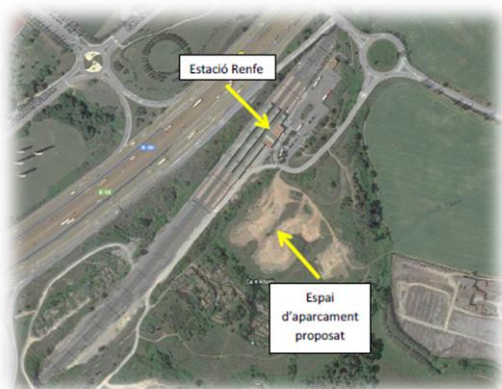
### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - 49. Introducció de mesures a favor del vehicle elèctric.
- PMMU:
  - 32. Ampliar els espais regulats en l'estacionament en superfície. (cost: 0,815 M €).
  - 33. Desplegar polítiques d'harmonització i gestió uniforme de l'estacionament regulat. (cost: 0,48 M €).
  - 41. Establir mesures per incentivar l'ús de Vehicles de Baixes Emissions. (cost: 3,7 M €).
- PAMQA:
  - EL36. Tarifació municipal de l'aparcament de zones blaves i verdes en funció del potencial contaminador dels vehicles.

### Informació complementària / bones pràctiques:

- Barcelona: en episodis de contaminació atmosfèrica, s'incrementarà en 2 euros per hora les tarifes de l'Àrea Blava i l'Àrea Verda (per a no residents), excepte en els vehicles ECO i d'emissions zero (octubre 2017).  
<http://sostenible.cat/noticia/es-redueix-limpost-de-circulacio-als-vehicles-poc-contaminants-a-barcelona-per-una-millor>
- Madrid: augment de les tarifes un 25 % per als vehicles sense l'etiqueta ambiental de la DGT. [https://www.elconfidencial.com/espana/madrid/2017-06-01/madrid-zonaser-tarifas-coches-contaminacion-diesel-gasolina\\_1391808/](https://www.elconfidencial.com/espana/madrid/2017-06-01/madrid-zonaser-tarifas-coches-contaminacion-diesel-gasolina_1391808/) (2017)
- Ceuta: <https://elfarodeceuta.es/ceuta-aumento-tarifas-zona-azul-vehiculos-contaminantes/> (2018)

## [1.5] Promoure la creació d'un aparcament de Park&Ride a l'estació de rodalies Cerdanyola Universitat



Per tal de reduir el trànsit de vehicles motoritzats per l'interior de la ciutat de Cerdanyola, es proposa estudiar la

viabilitat d'un aparcament d'intercanvi modal a l'Estació de Cerdanyola Universitat.

Aquest aparcament podria donar servei, d'una banda, a les zones de baixa densitat de Cerdanyola (Bellaterra) i, d'altra, a residents de Sant Cugat.

D'aquesta població, s'ha detectat certa demanda que utilitza l'estació de Renfe de Cerdanyola, la creació de l'aparcament podria atraure aquesta demanda evitant trànsit per l'interior de Cerdanyola. L'èxit d'aquesta mesura dependrà d'una millora de la freqüència de la línia 8 de Rodalies.

**Objectiu:** Reduir el trànsit motoritzat per l'interior de la ciutat.

**Accions:** Estudiar el dimensionament adequat del Park&Ride amb la previsió de creixement de la demanda i la implantació d'una gestió ambiental que promogui els vehicles més nets.

**Indicadors:** 1) Existència del P&R. 2) % d'ocupació del P&R.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Mig

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Consorci del Parc de l'Alba, AMB, ADIF

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 42. Estudiar la viabilitat d'un aparcament d'intercanvi modal a l'estació de RENFE "Cerdanyola Universitat". (cost: 30.000 €)
- PMMU:
  - o 16. Sistema d'aparcaments d'intercanvi metropolitans (P+R). (cost: 1,65 M €).
- PDM:
  - o EA2.7. Els aparcaments d'intercanvi modal: les portes d'accés metropolitanes a la xarxa de transport públic. (cost: 0,81 M €).
- PAMQA:
  - o TP3. Transvasament modal cap al transport públic degut a la creació i promoció d'aparcaments P&R.

Informació complementària / bones pràctiques:

- Aparcaments d'Intercanvi Metropolitans P+R, AMB, <http://www.amb.cat/es/web/mobilitat/mobilitat-sostenible/aparcaments-d-intercanvi-p-r>.



## [1.6] Promoure el vehicle compartit: carsharing i motosharing



Existeix la possibilitat d'utilitzar un vehicle quan es necessita, sense haver de ser-ne el propietari. Una flota de vehicles compartida permet a l'usuari reservar el vehicle el dia i les hores que el necessita, atès que un gestor professional administra aquestes reserves i té cura dels vehicles,

mantenint-los en perfecte estat de funcionament.

Si l'ús del vehicle és ocasional, l'usuari pot gaudir dels serveis d'un vehicle de propietat a un cost notablement més baix. En definitiva, compartir automòbil amb aquest sistema surt molt més a compte que haver de comprar-ne i mantenir-ne un.

Actualment a Catalunya existeix en forma de carsharing per a turismes i motosharing per a motocicletes.

A Cerdanyola, el grup local de la cooperativa Som Mobilitat va presentar la iniciativa a principis del 2020 i està iniciant el procés de compra del primer vehicle. S'està treballant un conveni de col·laboració amb l'Ajuntament.

**Objectiu:** Reduir el nombre de vehicles motoritzats privats censats al municipi.

**Accions:** Promoure sistemes de vehicle multiusuari a la ciutat adreçada als conductors de vehicles motoritzats privats.

**Indicadors:** 1) Nombre d'accions de promoció d'aquests sistemes. 2) Nombre de persones adherides i nombre de viatges realitzats amb origen/destinació el municipi a través d'una empresa de carsharing o motosharing (Font: les empreses). 3) Signatura d'un conveni de col·laboració amb la cooperativa Som Mobilitat.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Generalitat, empreses i associacions del sector

### Relació amb altres plans:

- PMU-UAB:
  - o 3.3. Estudiar la viabilitat d'un servei de cotxe elèctric compartit al campus.
- PMMU:
  - o 88. Acompanyar la implantació dels serveis de mobilitat compartida. (cost: 0,55 M €).
- PAMQA:
  - o EL06. Foment del car-sharing i el cotxe compartit.



### [1.7] Promoure la instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics i d'altres combustibles més nets (GPL, Gas natural i altres)



A Cerdanyola només apareixen 3 punts de recàrrega elèctrica a la web Electromaps amb 2 places cadascun: a una benzinera del carrer Can Pallarès, a un supermercat del carrer Santa Anna i al campus de la UAB.

L'objectiu d'aquesta actuació és facilitar la incorporació de punts de subministrament de recàrrega per vehicles elèctrics, atès que és un element essencial per a l'impuls del vehicle elèctric.

També es proposa facilitar la implantació de combustibles més eficients (GPL o el gas natural vehicular) i preveure quins

combustibles s'utilitzaran en un futur a les estacions de servei. Es proposa afavorir, mitjançant la modificació dels plecs de condició de les concessions d'estacions de servei en sòl públic, la venda de combustibles més nets que el gasoil i la benzina per tal de dinamitzar l'ús de vehicles que utilitzin altres fonts d'energia.

Actualment, s'està treballant amb l'AMB per estudiar l'ampliació de la xarxa d'estacions de recàrrega de vehicles elèctrics per als propers 4 anys i manteniment i operació de les estacions existents. El PMMU té com a objectiu l'ampliació de la xarxa metropolitana de punts de recàrrega d'oportunitat per a VBE fins a aconseguir que almenys cada municipi metropolità en tingui un. Així mateix, es garantirà la seva interoperativitat amb la infraestructura existent (ciutat de Barcelona) i amb la resta de Catalunya. En el cas de Cerdanyola la proposta és de la instal·lació de 2 punts.

**Objectiu:** Augmentar la proporció de vehicles propulsats amb combustibles més nets.

**Accions:** Facilitar la incorporació de punts de subministrament de recàrrega per vehicles elèctrics en coordinació amb altres administracions i empreses.

**Indicadors:** Nombre de punts de recàrrega de vehicles elèctrics.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Generalitat, empreses i associacions del sector

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 49. Introducció de mesures a favor del vehicle elèctric.
- PMMU:
  - o 36. Ampliar la xarxa metropolitana de punts de recàrrega per a Vehicles de Baixes Emissions. (cost: 1,815 M €).
  - o 37. Col·laborar en la creació d'una xarxa de GNV i GLP de caràcter metropolitana. (cost: 0,852 M €).
  - o 38. Impulsar la instal·lació de punts de recàrrega vinculada en edificis d'habitatge. (cost: 0,256 M €).
- PDM:
  - o EA7.3. Desenvolupament d'infraestructures vinculades al vehicle elèctric i combustibles alternatius. (cost: 7,53 M €).
- PAMQA:
  - o EL18. Increment dels punts de recàrrega elèctrica de vehicles i motos.
  - o MO7. Promoció de la implantació d'estacions de servei amb combustibles més nets i punts de recàrrega elèctrica.

### Informació complementària / bones pràctiques:

- Pla MOVES II. Incentius a la mobilitat eficient i sostenible 2020.  
<http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/mobilitat/pla-moves-ii/>
- AMB: Fotoliner a Sant Feliu de Llobregat (2017).
- AMB, Esplugues: Fotolineres laborals metropolitanes (EPL) (2015).
- Electromaps: <https://www.electromaps.com/mapa?qsearch=cerdanyola>

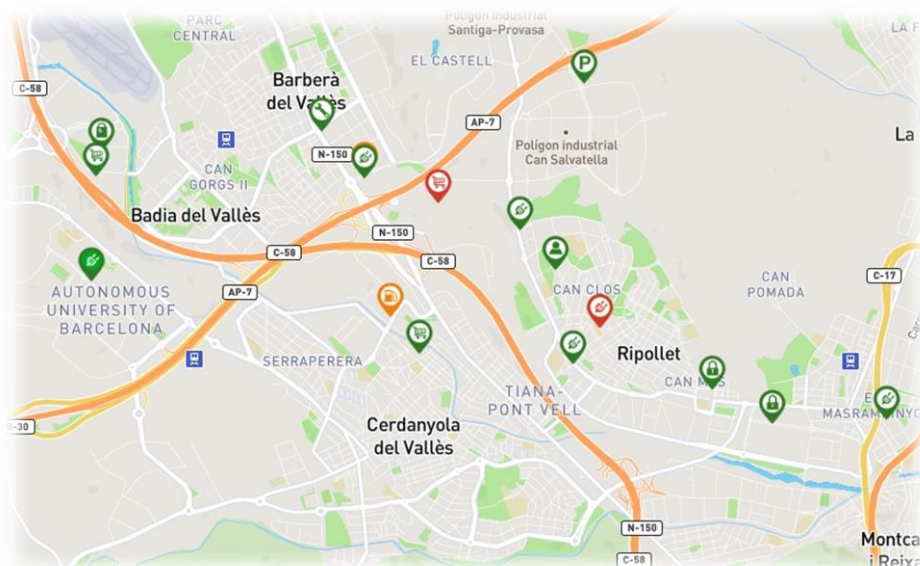


Figura 48: Mapa de punts de recàrrega elèctrica públics a Cerdanyola. Font: Electromaps.

## [1.8] Convertir Cerdanyola en “Ciutat 30”



La implementació de zones 30 a les ciutats és una mesura habitual de molts municipis amb l'objectiu principal de millorar la seguretat viària. El PMUS de Cerdanyola preveu pacificar bona part del centre urbà amb la creació de 8 Zones 30.

Aquesta mesura de pacificació del trànsit, prevista en el reglament general de circulació, dona la prioritat als vianants i permet que bicicletes i vehicles elèctrics de mobilitat personal (VMP) puguin circular amb molta més seguretat per la ciutat, sense necessitat d'habilitar carrils bici segregats.

El seu impacte positiu en la millora de la qualitat de l'aire s'aconsegueix per:

- un canvi modal que permet aquesta mesura cap a mitjans de baix impacte: a peu, bicicleta i VMP que poden circular amb més confiança i seguretat
- un canvi en els hàbits de conducció dels vehicles motoritzats: més suau, menys accelerades i frenades.
- menys resuspensió de partícules per la disminució de velocitat.

La proposta de convertir Cerdanyola en una “ciutat 30” és una mesura innovadora, que ja han implementat alguns municipis propers com Granollers, Mollet del Vallès, Terrassa, Lleida i Tarragona, o Bilbao, València i Pontevedra i, a l'àmbit estatal.

Es tracta de fer un pas més enllà convertint els límits de velocitats superiors a 30 km/h en l'excepció. Al revés del que es feia fins ara amb la implantació de les zones 30.

**Objectiu:** Reduir la velocitat dels vehicles motoritzats per facilitar el canvi modal.

**Accions:** Modificar l'ordenança de circulació per incloure aquest canvi de velocitats.

**Indicadors:** 1) Modificació de l'ordenança. 2) Augment dels desplaçaments amb bicicleta i VMP per les calçades 30.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament

Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - 26. Aprovació de la xarxa bàsica de circulació (Jerarquia viària) i dels criteris de disseny.
  - 45. Creació de zones 30 a la xarxa no bàsica. Implementació de sentits únics. (cost: 240.000 €)
- PAMQA:
  - EL13. Jerarquitzaçió viària dels municipis.

Informació complementària / bones pràctiques:

- Bilbao Ciudad 30: <https://ja.cat/z4V0o>
- Mollet ciutat 30: <http://www.miniurl.es/19957/>
- Terrassa ciutat 30: <https://terrassadigital.cat/terrassa-cami-de-ser-una-ciutat-30/>
- Lleida ciutat 30: <http://www.miniurl.es/19958/>
- Tarragona ciutat 30: <https://www.tarragona.cat/mobilitat/mobilitat-sostenible/ciutat30>



Figura 49: Senyal informatiu de la nova limitació a 30 km/h al municipi de València.  
Font: valencianoticias.com

## [1.9] Promoure les accions del Pla de Mobilitat de la UAB



El Pla de Mobilitat de la UAB 2018-2024 es defineix com el document bàsic de planificació per a configurar les estratègies

de mobilitat sostenible de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). El seu àmbit territorial és el campus de Bellaterra de la UAB i el seu abast temporal és de quatre anys.

L'objectiu del Pla és incrementar l'accessibilitat al campus universitari amb criteris de sostenibilitat, eficiència i seguretat, seguint allò establert per la Llei de Mobilitat de Catalunya de 2003; potenciant els desplaçaments en mitjans actius (caminant i en bicicleta), en transport públic col·lectiu i racionalitzant l'ús del vehicle privat.

**Objectiu:** Reduir les emissions de contaminants generats per la mobilitat de la UAB.

**Accions:** Prioritzar les accions del PMU-UAB on l'Ajuntament tingui competència.

**Indicadors:** indicadors propis del PMU de la UAB.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Alt

**Agent impulsor:** UAB / **Altres agents:** Ajuntament de Cerdanyola, ADIF, Generalitat.

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 32. Accés a la UAB per les vies interurbanes. (cost: 42.000 €).
- PDM:
  - o EA6.4. Un accés sostenible i eficient a hospitals i universitats. (cost: 0,15 M€).

### Informació complementària / bones pràctiques:

- PMU-UAB: <https://www.uab.cat/web/pla-de-mobilitat-1345763122232.html>

## [1.10] Reduir la contaminació generada per motocicletes i ciclomotors



Les motocicletes i ciclomotors representen el 17% del parc censat de vehicles Cerdanyola. Tot i que ocupen molt menys espai que un cotxe, les seves emissions de NO<sub>x</sub> i partícules són molt similars. La raó principal es deu al tipus de motor que gira a majors revolucions i que les normatives EURO anticontaminació han arribat més tard per al segment de les motos. Així ho posen en evidència alguns estudis, entre els quals l'estudi de Caracterització dels vehicles i les seves emissions a l'àrea metropolitana de Barcelona, realitzat per l'AMB, l'Ajuntament de Barcelona i el RACC l'any 2017 (veure figura).

La popularitat de les motos i ciclomotors a les ciutats mediterrànies com Cerdanyola es deu no només a la bona climatologia, també a les facilitats que han tingut per aparcar a sobre de les voreres, ja sigui legalment, tal com estableix l'ordenança

de circulació, com de forma il·legal amb una tolerància que hi ha hagut fins ara.

L'objectiu d'aquesta acció és que la moto i ciclomotor de combustió no es converteixi en una alternativa a les restriccions que es posin als turismes, com ara la ZBE, noves polítiques de tarificació, etc. Es tracta de promoure altres alternatives de transport individual com ara les bicicletes, les bicicletes elèctriques, els vehicles de mobilitat personal (VMP) i les motos i ciclomotors elèctrics.

Aquest canvi de vehicles motoritzats de dues rodes als que no generin emissions, passa per algunes d'aquestes accions:

- Modificar l'ordenança de circulació perquè les motos no puguin aparcar a sobre de les voreres (excepte llocs senyalitzats).
- Habilitar places d'aparcament de motos a la calçada i aplicar-hi una tarificació en funció del seu potencial contaminant.
- Regular la circulació dels VMP a la calçada com un vehicle més.

Finalment, no cal perdre de vista que, a l'hora de prioritzar els modes de transport individual, s'ha de potenciar en primer lloc els modes de mobilitat activa, a peu i amb bicicleta, pels seus beneficis per la salut i pel la seva poc perillositat, amb l'objectiu d'avançar cap a la ciutat amable.

**Objectiu:** Reduir l'ús de motocicletes i ciclomotors de combustió a la ciutat.

**Accions:** 1) Modificar l'ordenança de circulació. 2) Habilitar places d'aparcament per a motos a la calçada i places exclusives per a les motos elèctriques. 3) Incloure les motos en l'aparcament de rotació de pagament.

**Indicadors:** 1) Modificació de l'ordenança. 2) Nombres de places d'aparcament de motos a la calçada. 3) Nombre de motocicletes i ciclomotors elèctrics en el cens de vehicles.

**Estalvi d'emissions:** Alt / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:**

Relació amb altres plans:



- PMUS:
  - o 4.1.5. Implantar nous estacionaments reservats a motocicletes i limitar l'aparcament en voreres.

Informació complementària / bones pràctiques:

- La nova ordenança de mobilitat de Terrassa prohibeix l'aparcament de motos i ciclomotors a sobre de les voreres (2020).

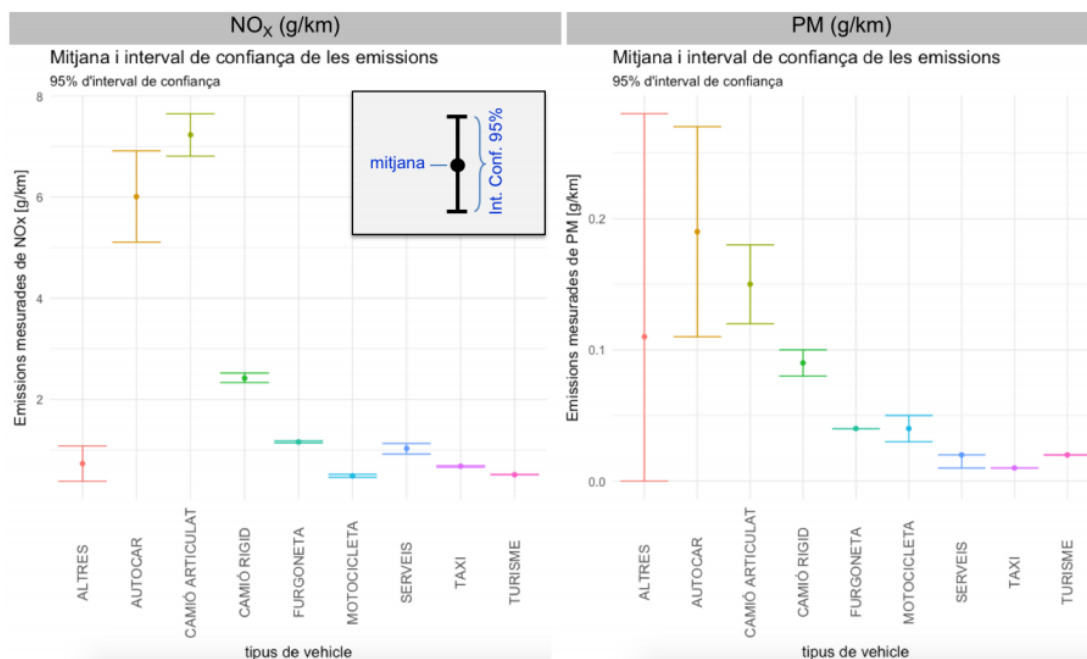


Figura 50: Mitjana i interval de confiança de les emissions mesurades d'NO<sub>x</sub> i PM (tots els vehicles) de l'estudi de Caracterització dels vehicles i les seves emissions a l'àrea metropolitana de Barcelona.  
 Font: AMB - Ajuntament de Barcelona - RACC.

## 5.2 Potenciar el transport públic urbà i interurbà i reduir les seves emissions

Després de l'estat d'alarma degut a la COVID-19, s'ha evidenciat que la recuperació de l'ús del transport públic està essent molt més lenta que la del vehicle motoritzat privat (turismes i motocicletes). La demanda del transport públic s'ha reduït més que la resta de modes, indicant que molts usuaris del transport públic s'han passat al vehicle privat o a la bicicleta/patinet/caminant. Part d'aquest transvasament es deu a la percepció de la ciutadana que el transport públic pot ser una font de contagi. És per això que hi ha una gran preocupació per la davallada d'aquest ús que tindrà uns efectes molt negatius sobre la qualitat de l'aire, atès que la única manera de millorar la qualitat de l'aire a la ciutat és reduir l'ús del vehicle privat i això passa inevitablement per recuperar l'ús del transport públic. Per tant, és del tot urgent que es prenguin les mesures sanitàries necessàries per garantir que el transport públic treballa a la seva capacitat màxima i es garanteix la seva seguretat per facilitar així la recuperació de la confiança de la població respecte al seu ús. Per exemple: l'ús de mascaretes obligatòries, la disponibilitat de gel desinfectant, l'eficàcia dels processos de desinfecció diaris i l'adequació de la ventilació interior.

Les xarxes de transport col·lectiu, en especial la xarxa d'autobusos, juguen un paper clau en la mobilitat, tant de l'interior dels municipis, com de la connexió amb altres municipis, ja que han de poder absorbir l'increment de demanda prevista, bé sigui pel nou repartiment modal o, pels nous desenvolupaments urbans previstos.

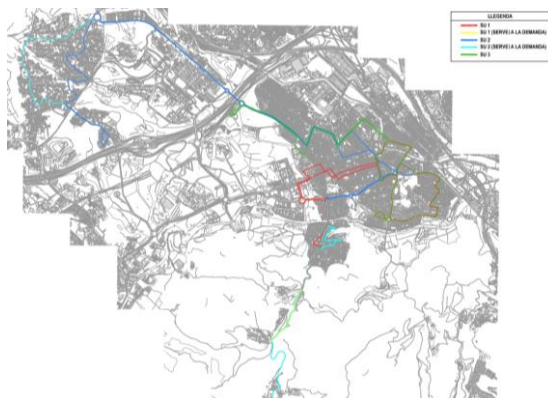
En el moment de redacció del Pla, s'està en procés de traspàs de la gestió del servei d'autobusos urbans cap a l'AMB, per tant, es preveuen millores en el servei, tot i no estar contemplades en el PMMU.

Les 5 accions proposades en aquest grup són:

- Optimitzar la xarxa d'autobusos.
- Estudiar un transport a la demanda per les zones de: Bellaterra, Montflorit, Can Coll i Can Cerdà i millora del servei urbà
- Millorar l'accessibilitat, el disseny i la informació de les parades del transport públic.
- Ambientallitzar les flotes d'autobusos.
- Demanar a les administracions competents la finalització de les actuacions pendents i altres millores sobre el transport públic.

L'any 2019, l'AMB va aprovar la integració de 18 municipis a la zona 1 del sistema tarifari integrat del transport públic de la Regió Metropolitana de Barcelona. L'objectiu era avançar en la unificació del preu del transport públic en tots els municipis que formen part de l'ens metropolità, a l'espera de l'arribada de la T-Mobilitat que unirà de forma definitiva tota la xarxa catalana. Aquesta integració ha servit principalment per abaratir els trajectes a i des de Barcelona a les ciutats de l'AMB que fins ara estaven en zona 2, entre els quals Cerdanyola del Vallès, i també Sant Cugat del Vallès o Badia de Vallès.

## [2.1] Optimitzar la xarxa d'autobusos



La jerarquitització de la xarxa d'autobusos té com a objectiu aconseguir el millor servei possible, tant en temps de recorregut, com en distància i la facilitat d'ús, per tal de reduir el consum de combustibles i aconseguir que la població el triï com a mode de transport en detriment del vehicle motoritzat privat.

Per això, seria convenient establir una jerarquia clara entre totes les línies d'autobús urbans i interurbans, per garantir l'eficiència en la gestió de les mateixes i que els usuaris percebin la situació de cada línia dins del seu entorn i els seus avantatges. Aquesta classificació s'haurà de fer amb la col·laboració de l'AMB i l'ATM.

A més de millorar les connexions per autobús amb Barcelona, cal millorar també les connexions amb els municipis limítrofs.

Es proposa la següent jerarquia com a punt de partida:

- Línies de connexió directes: totes aquelles que connecten els municipis amb Barcelona amb les mínimes parades.
- Línies de connexió: totes aquelles que connecten els diferents municipis entre si.
- Línies internes de proximitat: no surten del municipi, connecten zones del propi municipi.

Un cop establerta la jerarquia, es pot actuar millorant els serveis en cadascuna de les categories, i si es necessari, ampliar la cobertura territorial a zones amb dèficits de servei.

Les propostes que es plantegen en el PMUS per millorar la xarxa de bus interurbà són:

- B2 (Fase 1): increment d'expedicions al Parc Taulí (de 1 a 3 exp./hora). Dues parades al CAP II del c. Tarragona (una per sentit). En sentit Ripollet ja existeix una parada de bus interurbà, en sentit contrari, es proposa al davant d'aquesta parada.
- B7: Modificació d'itinerari.
- e3: Incrementar del nombre de vehicles i reduir la longitud dels vehicles que realitzen el servei (actualment són de 15 m), ja que travessen zones del centre on la capacitat de maniobra és molt reduïda.
- A4 i B7: coordinar els intervals de pas per obtenir una freqüència regular cap a Sant Cugat.
- 648: dues noves parades al c. de la Clota: una entre els carrers Bosc Tancat i Riu Sec (a l'actual parada de la B2) una altra entre els Pg. Cordelles i l'Av. Roma.
- e3 i A4: dues noves parades a la Ctra. N-150, a l'altura del c. Tarragona, per poder accedir al CAP II.

Per a totes les línies: augment de freqüència els caps de setmana. Es proposen 5 expedicions més durant els caps de setmana.

**Objectiu:** Promoure la utilització del transport públic d'autobús com a servei competitiu respecte als desplaçaments en vehicle motoritzat privat.

**Accions:** 1) Dissenyar una xarxa de transport col·lectiu ajustada a la demanda potencial. 2) Sol·licitar a les administracions supramunicipals una millor connexió amb transport públic entre els municipis.

**Indicadors:** 1) Existència d'una xarxa jerarquitzada. 2) Nombre d'usuaris anuals d'autobús.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB

Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 22. Pla de millores de la xarxa de bus interurbà. (cost: 1,8 M€).
- PMU-UAB:
  - o LEE 2: 2,3,4,5,6,8,9,10,11,13
- PMMU:
  - o 47. Programa de millores del servei d'autobús de la segona corona metropolitana. (cost: 26,4 M€).
  - o 48. Programa de millores en els serveis de transport a ubicacions singulars. (cost: 0,96 M€).
  - o 50. Pla de millora de l'oferta del servei de metro i d'autobús de gestió directa. (cost: 600 M€).
  - o 68. Assumir per part de l'AMB la gestió de tot el transport urbà de superfície
- PDM:
  - o EA2.8. Una infraestructura pel bus eficient i segura. (cost: 0,08 M€).
- PAMQA:
  - o EL02. Millora del transport públic en col·laboració amb DTES i l'ATM.

Informació complementària / bones pràctiques:

- Barcelona: <https://www.barcelona.cat/mobilitat/ca/mitjans-de-transport/bus/nova-xarxa-de-bus>

## [2.2] Estudiar un transport a la demanda per les zones de: Bellaterra, Montflorit, Can Coll i Can Cerdà i millora del servei urbà



Aquesta acció del PMUS proposa estudiar la viabilitat d'implantar un servei de Transport a la Demanda (TAD) per cobrir les zones de Bellaterra, Montflorit, Can Coll i Can Cerdà. Es plantegen dues alternatives, que, com a mínim, s'hauran de contemplar a l'estudi:

Alternativa 1: mitjançant la instal·lació de parades que possibilitin un sistema de trucada al bus que el faci desplaçar-se només si hi ha demanda.

Aquesta mesura suposa la reducció de 2,1 km/dia al barri de Bellaterra (SU2) i de 5,9

km/dia als barris de Montflorit, Can Coll i Can Cerdà (SU1), segons les expedicions en què l'autobús no porta cap usuari a aquests barris. Suposa un estalvi total d'uns 1.920 km/any. A Bellaterra, el fet de què l'autobús realitzi el mateix itinerari d'anada i de tornada, suposa, a més, un incentiu per a la utilització del servei.

Alternativa 2: taxi a la demanda o sistema similar, que reculli als usuaris a les parades a la demanda (prèvia sol·licitud) i els acosti a les parades de bus més properes. Aquest sistema permet un estalvi de temps d'aproximadament 15 minuts de recorregut, el que permet realitzar un total de 8 expedicions/dia (anada+tornada), suposant un augment de 2 expedicions, mantenint el mateix horari que actualment.

Es proposa també augmentar el servei de les línies urbanes durant el cap de setmana. Totes tindrien una freqüència d'una hora dissabtes i diumenges, al llarg del període de servei.

**Objectiu:** Garantir l'accés als serveis i equipaments bàsics de totes les persones mitjançant el transport públic d'autobús.

**Accions:** 1) Estudiar la implantació del TAD. 2) Sol·licitar a les administracions competents perquè s'implanti aquest servei.

**Indicadors:** 1) Nombre de serveis TAD implantats. 2) Nombre d'usuaris del servei.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Mig

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 23. Estudiar un transport a la demanda per les zones de: Bellaterra, Montflorit, Can Coll i Can Cerdà i millora del servei urbà. (cost Alternativa 1: 57.457 €).
- PMMU:
  - o 49. Xarxa de transport a la demanda. (cost: 3,6 M €).
- PDM:
  - o EA3.11. El transport a la demanda: l'eina per equilibrar l'oferta a tot el territori. (cost: 6 M €).

### Informació complementària / bones pràctiques:

- AMB: <https://www.amb.cat/web/mobilitat/autobus/busademanda>
- Terrassa: <https://ja.cat/BrU0o>
- Barcelona: <https://ja.cat/wJMhG>
- BUSUP, Bus a la demanda: <https://www.busup.com/>

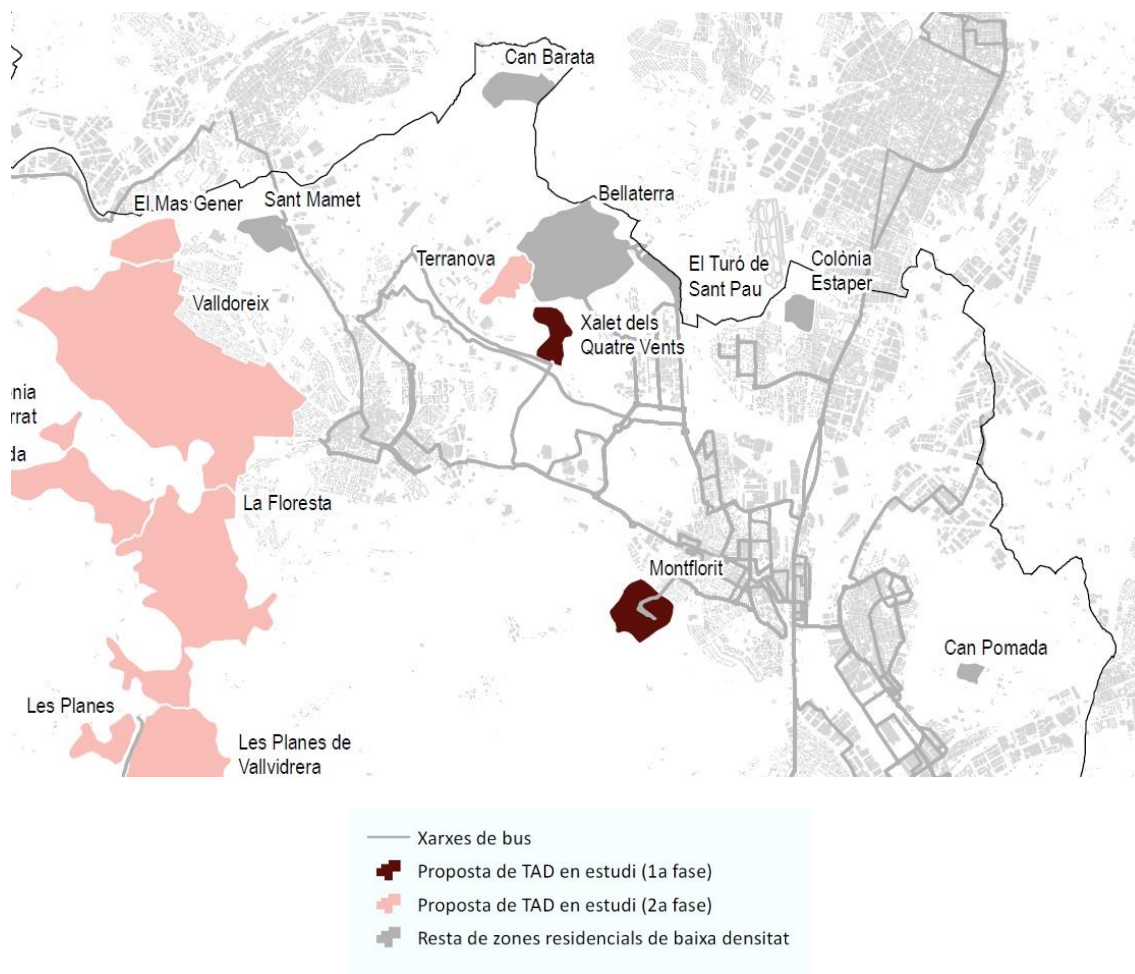


Figura 51: Zones residencials de baixa densitat amb proposta TAD a l'àmbit de Cerdanyola.  
Font: PMMU.

## [2.3] Millorar l'accessibilitat, el disseny i la informació de les parades del transport públic



Segons dades del 2017, del total de 84 parades de la xarxa d'autobusos urbans, hi ha 36 marquesines, 3 parades amb plataformes prefabricades i 1 parada amb ampliació de vorera.

Algunes parades de transport públic no compleixen els requisits d'accessibilitat. Aquestes parades poden presentar defectes, tant en l'accés de l'usuari a la parada, com en l'accés a l'autobús.

L'adaptació de les parades a Persones amb Mobilitat Reduïda (PMR), no només permet l'accés d'aquestes persones al servei, sinó que l'agilitza, reduint el temps d'estacionament i les conseqüents emissions i consum d'energia. Per aquest motiu, variacions en la seva forma i funcionament pot repercutir en la reducció dels contaminants emesos per la xarxa d'autobusos.

Es proposa:

- Assegurar una amplada mínima de 90 cm d'accés i mobilitat a la parada, i enretirar tots els obstacles que s'interposin en els punts d'accés a l'autobús i la parada.
- Modificar els guais per a vianants i adaptar-los a les PMR.
- Instal·lar bancs per asseure's a les parades quan sigui possible.
- Implantar plataformes d'embarcament.
- Instal·lar senyalització dinàmica a les principals parades.
- Incorporar plànols i millorar la informació a 22 parades (proposta PMUS).
- implantar senyalització de la connexió a peu entre els diferents modes de transport disponibles a les parades de les estacions de tren.
- millorar la informació a l'usuari mitjançant una aplicació per als telèfons mòbils i un SAE, que permetrà conèixer el temps que manca per a l'arribada de l'autobús desitjat.

**Objectiu:** Garantir l'accessibilitat universal i la qualitat del transport públic d'autobús.

**Accions:** 1) Millorar accessos a punts de parada. 2) Assegurar l'ample mínim a la parada i enretirar obstacles dels punts d'accés als autobusos. 3) Instal·lar plataformes d'embarcament i parades dobles d'autobús.

**Indicadors:** 1) % de parades accessibles. 2) Percentatge de parades amb panells informatius.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Alt

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB

#### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 24. Instal·lació de plataformes, marquesines i eliminació d'obstacles a les parades. Accessibilitat física a les parades. (cost: 389.484 €).
  - o 25. Instal·lació de senyalització dinàmica. Incorporació de plànol i millora de la informació. (cost: 112.328 €).
- PMU-UAB:
  - o 2.12, 2.16 i 2.18
- PMMU:
  - o 53. Millorar l'entorn i l'accessibilitat a les parades i a les estacions de transport públic col·lectiu. (cost: 88 M €).

#### Informació complementària / bones pràctiques:

- Diputació de Barcelona: "Criteris tècnics per l'adequació de les parades de bus a les carreteres locals" Estudi de 2013.
- Barcelona: <http://www.tmb.cat/ca/transport-accessible>.



## [2.4] Ambientalitzar les flotes d'autobusos



La renovació de la flota d'autobusos municipals ha d'incorporar exigències ambientals. Donat el seu funcionament intens, la flota d'autobusos és una font important d'emissions de contaminants.

A més, les característiques intrínseques del seu funcionament: 100% urbà, contínues arrancades i aturades, emissions molt a prop dels ciutadans i el seu marc exemplificador, fa que sigui un sector que s'ha de situar a l'avantguarda de la tecnologia sostenible i neta.

Per altra banda, els autobusos interurbans també han de renovar-se progressivament per vehicles nets.

A Cerdanyola circulen 3 línies urbanes, més una línia que connecta l'estació de FGC de Bellaterra amb el Parc de l'Alba i que circula tots els dies, exceptuant els diumenges i festius. La flota, es compon de 5 vehicles, dos dels quals amb distintiu ambiental B (euro V) i tres sense distintiu (2 euro III i 1 euro II).

L'actuació consisteix en renovar les diferents flotes d'acord amb els criteris ambientals més ambiciosos. Es proposa:

- Renovar-los progressivament, els vehicles més antics per vehicles nous que compleixin amb la normativa Euro VI o superior en prestacions ambientals.
- Substituir-los per vehicles elèctrics, híbrids o vehicles propulsats per gas natural.

**Objectiu:** Renovar les flotes d'autobusos amb criteris ambientals.

**Accions:** Fer una petició a les administracions responsables de la gestió d'autobusos.

**Indicadors:** 1) Nombre d'autobusos de baixes emissions. 2) Antiguitat de la flota d'autobusos.

**Estalvi d'emissions:** Alta / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB

### Relació amb altres plans:

- PMMU:
  - 52. Ambientalitzar la flota i les cotxeres d'autobusos metropolitans. (cost: 15,34 M €).
- PDM:
  - EA7.4. Electrificació i ús de combustibles alternatius a les xarxes de bus. (cost: 12,86 M €).

Informació complementària / bones pràctiques:

- AMB: Ambientització dels contractes dels serveis de transport col·lectiu, <http://www.amb.cat/web/medi-ambient/sostenibilitat/ambientalitzacio-de-contractes>.
- Barcelona: La flota d'autobusos de TMB compta amb 1.085 vehicles, dels quals 35 % funcionen amb gas natural, 19 % són híbrids i 4 % són elèctrics (Dades de 2018, <https://www.tmb.cat/ca/sobre-tmb/coneix-nos/transport-xifres>).
- Terrassa: La flota d'autobusos de TMESA compta amb 65 vehicles, dels quals 6 % són híbrids des del 2017 (<http://www.tmesa.com/index.asp?lang=ca&proces=artclesDta&id=23>).

**[2.5] Demanar a les administracions competents la finalització de les actuacions pendents i altres millores sobre el transport públic**



El Pla Director d'Infraestructures 2021-2030 preveu les mesures següents per a l'àmbit de Cerdanyola:

> Construcció d'un nou túnel ferroviari des del Vallès fins a Barcelona, amb el principal objectiu de millorar la capacitat i connectivitat de la xarxa d'FGC del Vallès amb Barcelona. El punt de connexió en el Vallès podria ser en l'estació de Sant Cugat del Vallès o la de l'UAB, en el ramal de Sabadell. Aquesta nova infraestructura dotarà d'una major cobertura territorial a regions densament poblades, que tenen un gran potencial d'inducció de nova demanda i també de captació de demanda del transport privat amb al transport públic.

> Nova línia de tramvia des de la Universitat Autònoma de Barcelona, en correspondència amb el Metro del Vallès, i el municipi de Montcada i Reixac, amb una longitud total de 12,5 km. Aquest

perllongament implica la captació de 29.500 persones, dels quals 1.800 provenen del vehicle privat.

> By-pass del Vallès, consisteix en la construcció d'un ramal de doble via entre les línies R8 entre Santa Perpètua de Mogoda i Ripollet (Can Salvatella) i la línia R4 entre els municipis de Barberà del Vallès i Sabadell. Aquesta actuació inclou la construcció de dues noves estacions noves a Santiga i La Creu de Barberà.

El Pla Director de Mobilitat 2020-2025 preveu les mesures següents:

> Perllongament del servei de la línia de rodalies R1 des de Molins de Rei fins a Cerdanyola Universitat.

> Reducció de l'interval de pas de 60 a 30 min de la línia de rodalies R8 i perllongament fins a Vilafranca.

La T-mobilitat, un nou sistema de mobilitat que permetrà calcular el preu del transport públic de manera personalitzada, és a dir, cada usuari pagarà en funció de les seves rutines de transport, els quilòmetres recorreguts i de la freqüència amb que utilitzi el transport públic.

Per la importància que tenen a nivell supramunicipal la UAB i el futur desenvolupament urbanístic del Parc de l'Alba, és especialment rellevant portar a terme les actuacions mencionades que els hi afecten.

**Objectiu:** Promoure la utilització del transport públic ferroviari davant del transport motoritzat privat.

**Accions:** Fer seguiment de la implantació de les actuacions amb les administracions competents.

**Indicadors:** Actuacions realitzades.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Generalitat

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 21. Demanar a les autoritats la finalització de les actuacions pendents i altres millores.
- PMU-UAB:
  - o 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11 i 2.13.
- PDM:
  - o EA03.2. El repte d'augmentar la capacitat de la xarxa de rodalies.
  - o EA04.7. T-Mobilitat: la nova eina de pagament dins un nou sistema tarifaria. (cost: 0,06 M€).
- PDI:
  - o AX11. Nou túnel del Vallès. (cost: 188 M€)
  - o XE11. By-pass del Vallès de la nova línia Orbital ferroviària. (cost: 450 M€)
  - o XT05. Nova línia UAB Cerdanyola – Montcada. (cost: 195 M€)
  - o MM09. T-mobilitat. Implantació del nou sistema de validació i venda sense contacte.
- PAMQA:
  - o TP6. Projecte T-Mobilitat.

### Informació complementària / bones pràctiques:

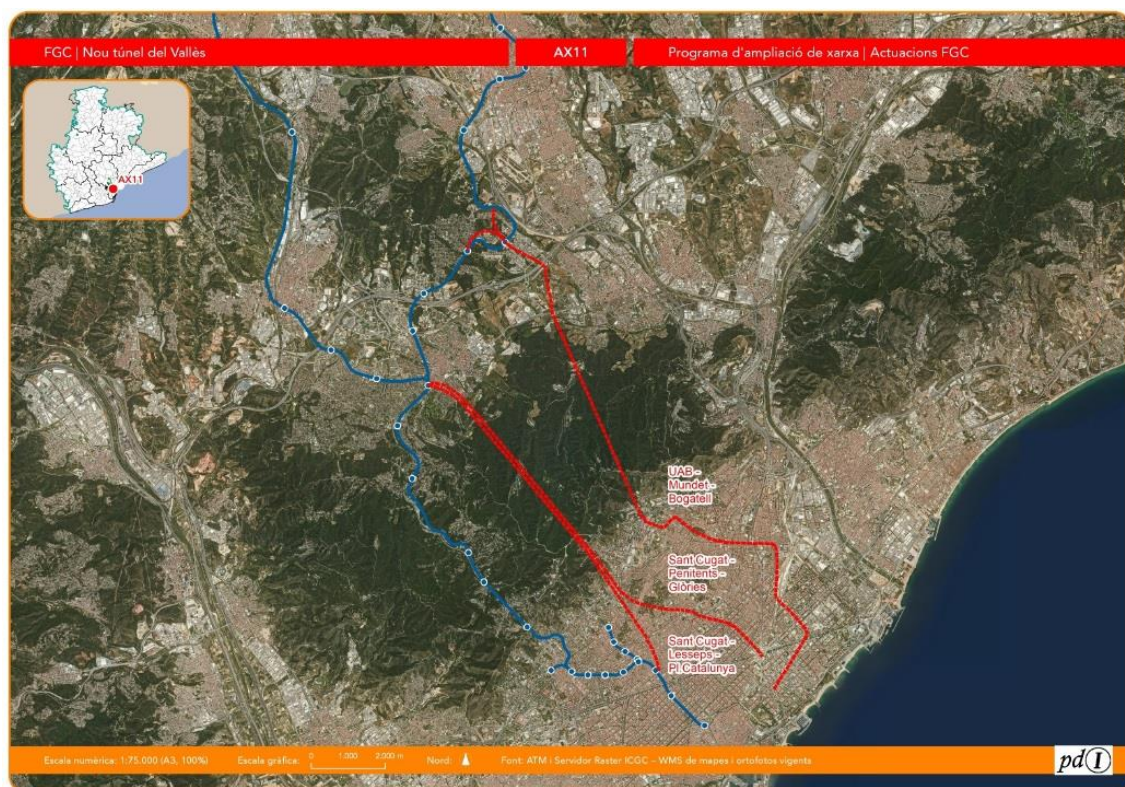


Figura 52: Nou túnel del Vallès. Font: PDI.

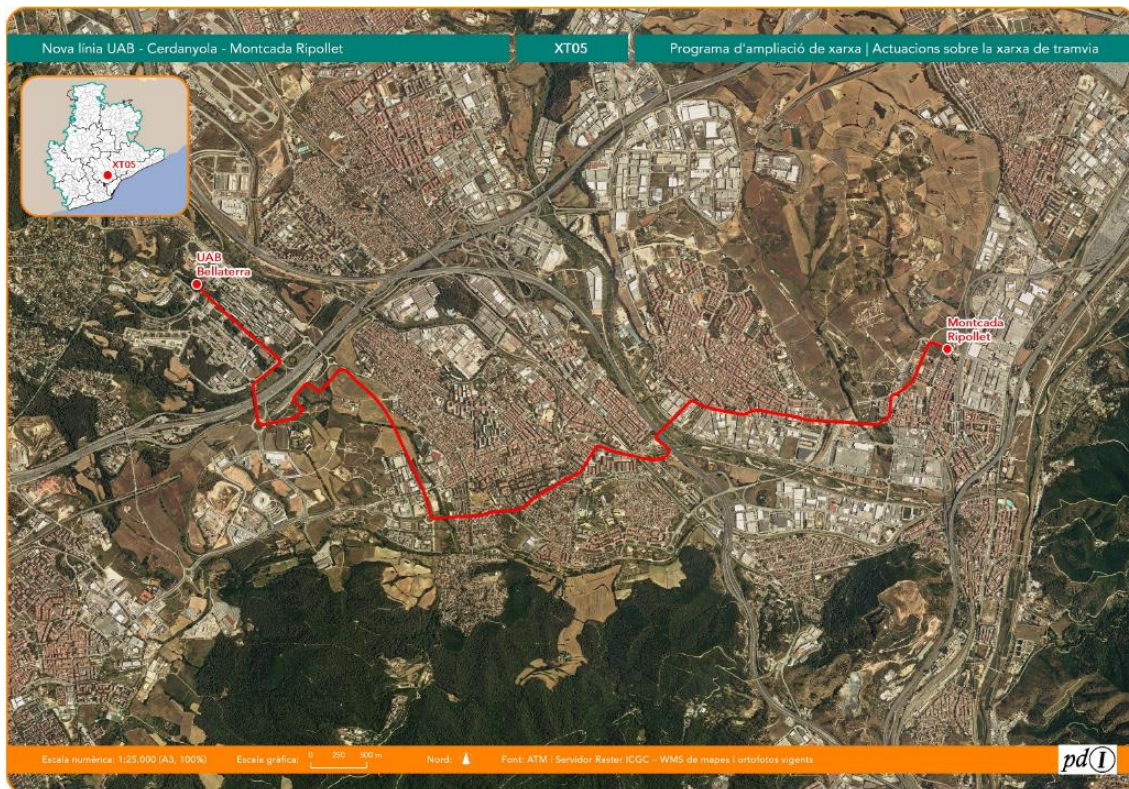


Figura 53: Nova línia de tramvia entre UAB – Cerdanyola – Montcada Ripollet. Font: PDI.



Figura 54: Nova línia orbital de rodalies. Font: PDI.

### 5.3 Afavorir el traspàs cap a la mobilitat activa: anar a peu i amb bicicleta

Segons dades del PMUS, a Cerdanyola el 52 % dels desplaçaments dels residents es realitzen a peu i, si només es tenen en compte els desplaçaments interns, aquesta proporció arriba al 77 %. En aquestes dades s'inclouen els desplaçaments amb bicicleta, que són encara minoritaris. Aquesta important mobilitat activa, és un fet característic de les ciutats espanyoles que cal preservar i potenciar en els desplaçaments habituals de la ciutadania, ja sigui vinculat a motius de treball, activitats quotidianes o bé d'esbarjo.

La primera acció d'aquest grup proposa **millorar la xarxa bàsica per a vianants**. Els itineraris principals de vianants es defineixen com itineraris dins la trama urbana que permeten enllaçar diferents espais de relació. El principal objectiu d'un itinerari principal de vianants és propiciar la trobada de persones a través d'un recorregut nodrit d'elements d'atracció. Aquests elements es poden caracteritzar per la continuïtat d'activitats comercials, per passejos a través d'espais com places, jardins o parcs, on l'ambient urbà convida a estar-s'hi i relacionar-se amb d'altres persones.

Per altra banda, es proposa **impulsar els projectes de camins escolars**: seguir dinamitzant el projecte a les escoles que ja hi participen i estendre la iniciativa a altres escoles de la ciutat. L'objectiu final és que més nens i nenes tinguin la possibilitat de recórrer de forma més autònoma el seu trajecte d'anada i tornada a l'escola. D'aquesta manera es vol retornar el dret dels nens a l'autonomia i fomentar l'educació en valors ciutadans, de responsabilitat, mobilitat sostenible i mediambiental, afavorint que el carrer torni a convertir-se en un entorn segur i acollidor.

Pel que fa a la bicicleta, aquest vehicle segueix sent el més eficient i sostenible, a més de ser l'únic que fomenta una mobilitat activa. Per aquest motiu, s'ha d'incentivar l'ús quotidià de la bicicleta per als desplaçaments urbans i interurbans, de manera que constitueixi una veritable alternativa de transport, més enllà de la seva vessant merament esportiva o de lleure. La tercera acció proposa **realitzar accions de promoció de l'ús de la bicicleta**: posar en marxa un ventall ampli d'accions de formació, de serveis, d'incentius i de comunicació.

La quarta acció es una proposta molt concreta però de gran importància: **normalitzar la circulació de bicicletes i patinets elèctrics a la calçada** a partir d'una modificació de l'ordenança de circulació amb mesures com la de permetre i aconsellar que les bicicletes circulin per la part central del carril, l'obligació de les persones conductores de vehicles a motor a adequar la seva velocitat a la de les bicicletes, no avançar-les en el mateix carril de circulació i evitar qualsevol actitud d'assetjament.

Sense perdre de vista que cal una infraestructura adequada, la cinquena acció proposa **implantar progressivament els projectes de carril bici municipals i connectar-los amb la BiciVia metropolitana**. L'objectiu és implantar una veritable xarxa d'itineraris pedalables, que formi una trama contínua, homogènia, que connecti els principals centres d'atracció, que eviti els forts pendents i que connecti amb altres municipis dels voltants, connectant les xarxes ciclistes d'àmbit urbà amb les interurbanes.

La sisena acció proposa **implantar aparcaments segurs per a bicicletes**. La implementació d'esquemes d'estacionament de bicicletes innovadors, segurs, còmodes i amb capacitat suficient, ha de contribuir a fidelitzar els usuaris de la bicicleta, així com a potenciar la combinació del transport públic i la bicicleta.

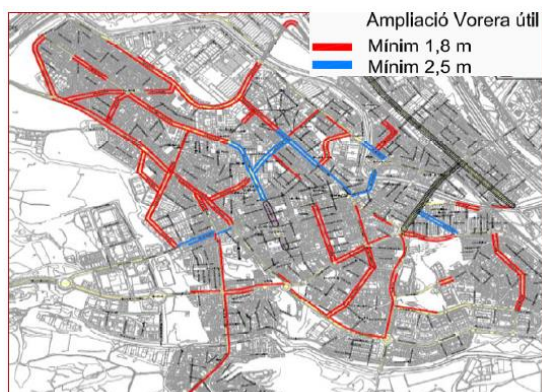
Finalment, la setena acció proposa **Condicionar el pont sobre l'AP-7/B-30 i sobre la xarxa ADIF**. Es tracta d'una mesura prioritària per millorar la connexió des del nucli urbà de Cerdanyola, des del barri de Serraparera, amb la UAB.

Les recomanacions generals que es deriven dels projectes TAPES i PASTA (Territori i Ciutat, Diputació de Barcelona, 2015, "Salud y movilidad urbana") són: 1) els beneficis per a la salut del transport actiu i públic sobrepassen els riscos; 2) la importància de promoure l'activitat física, tot i la contaminació de les àrees urbanes; 3) la contínua implementació i millora de la infraestructura ciclista, de vianants i la xarxa de transport públic és una gran eina per facilitar el canvi modal i la salut pública; 4) a més que els beneficis del canvi modal no només beneficien al viatger, sinó també a tota la població en reduir les emissions urbanes de contaminació.

Aquests projectes tenen una finalitat principal, promoure la mobilitat sostenible i saludable a les àrees urbanes, sempre basat en evidència científica. A tal efecte, existeix una eina útil i gratuïta per als equips tècnics de mobilitat i urbanisme, que desitgin avaluar l'impacte en la salut d'intervencions enfocades per a ciclistes i/o vianants, es tracta de l'eina Health Economic Assessment Tool (HEAT) (<http://heatwalkingcycling.org>).



### [3.1] Millorar la xarxa bàsica per a vianants



- Senyalització orientativa per a vianants.
- Suficient presència d'arbres i plantes.

Es proposa una jerarquitització de la xarxa de vianants, que podria partir del model de superilles. Cal que aquest model asseguri la connectivitat a peu amb els principals centres generadors i atractors de mobilitat de la ciutat, a més d'assegurar la connexió entre els principals barris i districtes de la ciutat.

És necessària la creació d'itineraris de vianants de connexió entre barris amb alts índexs de qualitat, entesos com que compten amb:

- Suficient amplada de voreres.
- Bones condicions de circulació i il·luminació.
- Eliminació d'obstacles a les voreres.
- Accessibilitat garantida per a PMR.
- Implantació de semàfors sonors i amb comptador de temps.
- Regulació del temps de verd favorables als vianants.

Adoptar el concepte de la ciutat dels 15 minuts: on tots els serveis i també la feina quedessin a 15 minuts de casa. Portar els nens a l'escola i d'allà a treballar al costat d'on es viu. Els metges i les compres es podrien fer a pocs metres, tenir un gimnàs o una biblioteca, i els desplaçaments es farien caminant o en bici.

Una idea original podria ser la del "metrominuto" que va iniciar la ciutat de Pontevedra i que s'hi han sumat altres ciutats. Es tracta de visualitzar en un plànol de la ciutat les distàncies i el temps trigat per fer els trajectes a peu entre els punts principals del municipi, i fer reflexionar sobre la facilitat i comoditat dels desplaçaments a peu.

**Objectiu:** Millorar les condicions dels desplaçaments urbans a peu per augmentar-ne el pes en el repartiment modal.

**Accions:** 1) Continuar implementant la xarxa d'itineraris principals per a vianants i la millora del paviment. 2) Continuar implementant i millorant l'accessibilitat per a PMR. 3) Continuar l'ampliació amb pas lliure igual o superior a 1,8 m de les voreres. 4) Aplicar els criteris per a la millora dels itineraris de vianants en el nou planejament urbanístic. 5) Implantar senyalització orientativa i semàfors sonors i amb comptador de temps.

**Indicadors:** 1) Nombre de mesures de millora de la xarxa bàsica de vianants implementades. 2) Carrers de vianants o residencials (% respecte el total de km de carrers).

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Alt

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** UAB, Associacions de veïns i altres

Relació amb altres plans:



- PMUS:
  - o 6. Construir un pont sobre el riu Sec a l'alçada del c. del Remei. (cost: 1.406.637 €).
  - o 7. Resolució dels itineraris no naturals i incorporació de passos de vianants i guais. (cost: 118.836 €).
  - o 8. Arranjar les voreres en mal estat i incorporar vorera on manca. (cost: 615.200 €).
  - o 9. Ampliació de les voreres de la xarxa bàsica. (cost: 1.835.040 €).
  - o 10. Paviment únic al c. Sant Casimir i al c. Jaume Mimó. (cost: 69.774 €).
  - o 11. Eliminació d'obstacles a la vorera. (cost: 47.148 €).
  - o 12. Substituir escales per rampes. (cost: 6.984 €).
  - o 13. Millorar l'accessibilitat als PAES del Nord: ampliació voreres, passarel·la, més connexions. (cost: 192.444 €).
  - o 55. Criteris de disseny per a la mobilitat a peu.
- PMU-UAB:
  - o 1.1. Construir vorera a la travessa dels Turons. (cost: 135.000 €).
  - o 1.2. Reconvertir en espai de prioritat invertida el carrer de Vila Puig. (cost: 30.000 €).
  - o 1.4. Urbanitzar el carrer de les Columnes. (cost: 601.000 €).
  - o 1.5. Construir i millorar voreres. (cost: 0,6 M€)
  - o 1.7. Elaborar i aplicar el pla de senyalització d'itineraris a peu.
  - o 2.15. Condicionar el camí d'accés per a vianants a l'estació Cerdanyola-Universitat de Rodalies.
- PMMU:
  - o Mesura 11. Implantar projectes d'integració urbana, de permeabilitat i de connectivitat pel vianant. (cost: 117 M€).
- PDM:
  - o EA1.1. La mobilitat activa: la base de la mobilitat al SIMMB. (cost: 0,38 M€)
  - o EA2.3. Una xarxa per a vianants segura i connectada. (cost: 3,2 M€).
- PAMQA:
  - o EL03. Foment de modes de transport no motoritzats.

#### Informació complementària / bones pràctiques:

- Vitòria, Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público – Supermanzanas, <https://ja.cat/Rx2Uq>
- El programa de superilles de Barcelona, <http://ajuntament.barcelona.cat/superilles/>
- Terrassa aposta pels passadissos de vianants per millorar la mobilitat a peu i la seguretat, <https://ja.cat/ywxNy>
- <https://www.terrassa.cat/pasapas>
- El "Metrominuto" es popularitza: [http://xarxamobal.diba.cat/mobal/cat/actualitat/actualitat\\_noticia.asp?codi=351](http://xarxamobal.diba.cat/mobal/cat/actualitat/actualitat_noticia.asp?codi=351)

# metrominuto Pontevedra



Distancias e tempos camiñando pola cidade.

Tempos aproximados para camiñar pola cidade, calculados sobre a base de 5 km/h de media.

Fixate na cor do traxecto, a distancia e o tempo que aproximadamente che levará percorrelo.



### [3.2] Impulsar els projectes de camins escolars



El Camí Escolar o Camí Amic és l'itinerari segur que poden seguir els nens i nenes en el seu trajecte d'anada i tornada al centre educatiu, possibilitant que l'arribin a recórrer de forma més autònoma. D'aquesta manera es pretén retornar el dret dels nens a l'autonomia i es fomenta

l'educació en valors ciutadans, de responsabilitat, mobilitat sostenible i mediambiental, afavorint que el carrer torni a convertir-se en un entorn segur i acollidor.

Cada camí escolar és diferent, ja que les característiques de cada centre escolar són úniques. Aquestes variables han de ser estudiades amb deteniment a l'hora de dissenyar el projecte. L'èxit del camí escolar depèn en gran mesura de la col·laboració entre pares, mares o tutors, personal del centre escolar, associacions de veïns i comerciants, administració local i els principals actors, els nens i les nenes.

Actualment a Cerdanyola funciona el projecte de Camins Escolars, on hi participen tres escoles (Serraparera, La Xínia i Xarau) i un institut (Jaume Mimó).

**Objectiu:** Augmentar el nombre de desplaçaments a peu cap a l'escola.

**Accions:** 1) Incrementar el nombre d'escoles adherides al programa de camins escolars. 2) Millorar la seguretat i la comoditat dels accessos a peu a les escoles.

**Indicadors:** Nombre d'escoles amb projectes de camins escolars en marxa.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Centres escolars, Associacions de Famílies.

#### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 59. Campanyes i actes de promoció de la mobilitat a peu.
- PMMU:
  - o 95. Definir i impulsar projectes de camins escolars. (cost: 2,44 M€).
- PDM:
  - o EA1.1. La mobilitat activa: la base de la mobilitat al SIMMB. (cost: 0,38 M€).
  - o EA8.2. Educació i cultura de la mobilitat. (cost: 0,1 M€).
- PAMQA:
  - o EL31. Promoció camins escolars.

## Informació complementària / bones pràctiques:

- Cerdanyola del Vallès: <http://www.cerdanyola.cat/educacio/pec/camins-escolars>
- Estudi d'Avaluació dels Estudis de Camins escolars a Catalunya (Diputació de Barcelona, 2014), <https://www.diba.cat/web/entorn-urba-i-salut/camins-escolars>.
- Sant Andreu de la Barca, "L'Ajuntament obre el primer camí escolar de la ciutat" (2015).
- Terrassa: <http://www.terrassa.cat/camins-escolars>

**COMERÇOS AMICS**  
QUÈ VOL DIR SER UN COMERÇ AMIC?  
Vol dir ser un comerç que l'infant o adolescent identifica com a proper, on pot trobar-hi persones amb qui comptar si necessita ajuda o té alguna dificultat durant el trajecte a l'escola o en tornar a casa.  
COM ELS IDENTIFIQUEM?  
Els comerços amics compten amb una identificació adhesiva del projecte "Camins Escolars de Cerdanyola del Vallès. Comerç amic" situada en algun espai visible de la porta de l'establiment.

**HAN COMENÇAT A FER CAMÍ...**  
ESCOLA SERRAPARERA  
www.escolaserparera.com  
ESCOLA MUNICIPAL LA SÍNIA  
http://agora.xtec.cat/escolamunicipal-sinia/  
ESCOLA XARAU  
http://agora.xtec.cat/cejpxarau/  
INSTITUT JAUME MIMÓ  
http://agora.xtec.cat/cejjaumemimo/

**Els camins escolars**  
A CERDANYOLA DEL VALLÈS

"La pèrdua de l'autonomia infantil és un procés generalitzat a les ciutats occidentals que va començar a mitjans del s. XX i que lluny de frenar-se o establitzar-se, continua avançant en el s. XXI".

**QUÈ ÉS UN CAMÍ ESCOLAR?**  
És un itinerari d'anada i tornada a l'escola o institut que permet el desplaçament segur, acollidor i educatiu d'infants i joves. Ens ajuda a recuperar l'espai públic i convertir-lo en una possibilitat magnífica d'aprendre a moure'ns per qualsevol entorn urbà. Els camins s'escullen entre els itineraris més utilitzats pels infants i la seva família.

**QUÈ ES BUSCA AMB ELS CAMINS ESCOLARS?**  
1 Generar oportunitats educatives i formes de relació entre les famílies, les escoles i la comunitat.  
2 Facilitar la mobilitat autònoma, segura i sostenible dels infants a partir dels 8 anys.  
3 Millorar el coneixement del barri, la ciutat i la capacitat d'orientació.  
4 Assolir hàbits més saludables per a les persones i més sostenibles per a la ciutat.  
5 Formular propostes de millora vers la mobilitat a la ciutat.  
6 Transformar zones de la ciutat en benefici de tothom.

**SIMBOLOGIA DEL PROJECTE**  
Què significa la C? La posició del llapis mostra de manera ascendent, reforçant l'acció de moviment però enrrotllant-se en un circuit tancat i segur. A més, la forma del símbol recorda la lletra "C" de "camins" i "Cerdanyola".  
Qui l'ha creat? Els infants de 5è i 6è dels centres educatius de Cerdanyola del Vallès a través del CIAC conjuntament amb una dissenyadora.  
Tipologia de símbols:  
Aquest símbol es troba ubicat al carrer sempre que comença i acaba un camí escolar i marca punts de trobada entre camins escolars.  
El triangle marca l'itinerari a seguir per arribar a l'escola i avisa de l'existència de passos de vianants.  
\*Aquests símbols són de colors diferents en funció del camí escolar que indiquen\*.

**QUI COORDINA EL PROJECTE?**  
Està liderat pel Grup de treball **Ús educatiu dels espais i equipaments urbans** del Projecte Educatiu de Cerdanyola del Vallès. El grup es troba integrat pels serveis municipals: d'Educació, Seguretat Ciutadana, Urbanisme, Mobilitat i Espais Públics; per la comunitat educativa i la ciutadania.

**AGENTS IMPLICATS AL PROJECTE**  
▶ Centres educatius.  
▶ AMPA i AFA.  
▶ Ciutadania de Cerdanyola del Vallès que vulgui participar en el PEC.  
▶ Comerços, entitats, associacions veïnals...

Figura 56: Tríptic del projecte de Camins escolars. Font: Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

### [3.3] Realitzar accions de promoció de l'ús de la bicicleta



Aconseguir la normalització de l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual als municipis, no passa únicament per l'adequació d'una xarxa de carrils bici o la instal·lació d'aparcaments per a les bicicletes. Cal posar en marxa una estratègia global amb un ventall ampli d'accions de formació, de serveis, d'incentius i de comunicació. Algunes de les accions de promoció poden ser:

- Cursos de circulació amb bicicleta i tallers de mecànica a les escoles.
- Accions de promoció de l'ús de la bicicleta a la feina (treballadors públics i empreses privades del municipi).
- Pla d'aparcaments segurs de bicicletes als principals equipaments i als nous edificis d'habitatges.
- Biciregistre i accions de prevenció del robatori de bicicletes.
- Policia amb bicicleta.
- Servei municipal de bicicletes públiques.
- Ajuts a la compra de bicicletes.

Segons l'AMB, a Cerdanyola, 64 persones s'han beneficiat dels ajuts de 250 euros a la compra de bicicletes elèctriques.

**Objectiu:** Augmentar el nombre de desplaçaments urbans amb bicicleta.

**Accions** Realitzar accions de promoció de l'ús de la bicicleta.

**Indicadors:** Nombre d'accions realitzades.

**Estalvi d'emissions:** Alt / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Mig

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Associacions de ciclistes.

#### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 19. Aparcaments als equipaments que no en disposen i als polígons industrials. (cost: 14.352 €).
  - o 60. Campanyes i actes de promoció de la mobilitat en bicicleta.
- PMU-UAB:
  - o 1.14. Instal·lar comptadors automàtics de persones que accedeixen en modes actius. (cost: 10.000 €).
  - o 1.15. Habilitar serveis de dutxa d'accés públic. (cost: 60.000 €).
  - o 1.16. Promoure l'autoreparació de bicis. (cost: 1.500 €).
  - o 1.17. Incorporar bicicletes elèctriques a la flota de la UAB. (cost: 10.000 €).
- PMMU:
  - o 26. Definir i implantar un codi de senyalització urbana per a la circulació de bicicletes. (cost: 170.000 €).

- 72. Millorar el marc normatiu sobre la mobilitat activa i vehicles de mobilitat personal. (cost: 32.000 €).
- 99. Dissenyar i impulsar campanyes de sensibilització de promoció de l'ús de la bicicleta. (cost: 48.000 €).
- 100. Promocionar el registre de bicicletes. (cost: 62.500 €).
- PDM:
  - EA1.1. La mobilitat activa: la base de la mobilitat al SIMMB. (cost: 0,38 M€).
  - EA8.2. Educació i cultura de la mobilitat. (cost: 0,1 M€).
- PAMQA:
  - EL03. Foment de modes de transport no motoritzats.
  - MO1. Impuls de la bicicleta en mobilitat quotidiana.

Informació complementària / bones pràctiques:

- Barcelona: Mesura Estratègica de la Bicicleta (2015),  
(<http://ajuntament.barcelona.cat/bicicleta/ca/apostem-per-la-bicicleta>)
- Terrassa: Pla de promoció per a l'ús de la Bicicleta a Terrassa 2018-2020  
(<http://www.terrassa.cat/bicicleta>)
- Sant Boi de Llobregat: Estratègia Urbana de la Bici (2018)  
(<http://www.santboi.cat/PaginesW.nsf/Web/Planes/49B2D9E02E9F4AF3C125826E002F964F?OpenDocument&Clau=plamobilitat&Idioma=ca>)

### [3.4] Normalitzar la circulació de bicicletes i patinets elèctrics a la calçada



La normalització de la mobilitat amb bicicleta ha de ser un objectiu essencial de la nova mobilitat, i més encara, amb el sotrac de la crisi de la COVID-19. A més de ser el vehicle més eficient, la bicicleta és l'únic vehicle que fomenta una mobilitat activa, per la qual cosa se li ha de donar el caràcter de vehicle prioritari a la calçada respecte de la resta de vehicles.

Cerdanyola és una ciutat compacta, on l'espai de la via pública destinat al trànsit de vehicles és escàs. Per això, en la majoria de carrers, és inviable crear infraestructures segregades per als diferents mitjans de transport, i l'única opció possible és que tots els vehicles comparteixin el mateix espai de la calçada amb la màxima seguretat per als més vulnerables.

La xarxa segregada de carrils bici és necessària a les vies principals, on les velocitats siguin superiors als 30 km/h i per facilitar les connexions amb els municipis veïns. Per a tota la resta de xarxa viària de Cerdanyola, almenys als 170 km de xarxa secundària i veïnal (70 % del total de carrers), on es preveu que la velocitat sigui de 30 km/h o menys, l'opció és que les bicicletes i patinets elèctrics hi puguin circular amb normalitat i pel centre del carril.

Es proposa modificar l'ordenança de circulació amb mesures com la de permetre i aconsellar que les bicicletes circulin per la part central del carril, l'obligació de les persones conductores de vehicles a motor a adequar la seva velocitat a la de les bicicletes, no avançar-les en el mateix carril de circulació i evitar qualsevol actitud d'assetjament.

La nova ordenança ha de contribuir a crear les condicions perquè tota la xarxa de carrers de Cerdanyola esdevingui una veritable xarxa pedalable, que faciliti la circulació en bicicleta.

Aquests canvis han de servir també per normalitzar la circulació dels patinets elèctrics i altres VMP a la calçada.

A més del canvi normatiu, serà necessari implantar una senyalització específica i accions de comunicació i pedagogia.

**Objectiu:** Augmentar el nombre de desplaçaments urbans amb bicicleta.

**Accions:** 1) Modificar l'ordenança de circulació per donar dret a bicicletes i patinets elèctrics a circular amb normalitat a la calçada. 2) Realitzar accions de senyalització i comunicació per donar-ho a conèixer.

**Indicadors:** 1) Modificació de l'ordenança de circulació. 2) Augment de la presència de bicicletes i patinets elèctrics a la calçada.

**Estalvi d'emissions:** Alt / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Associacions de ciclistes.

### Relació amb altres plans:

- Veure acció 3.3

### Informació complementària / bones pràctiques:

#### **Terrassa: nova ordenança de mobilitat, aprovada el 2020.**

#### ARTICLE 22. CIRCULACIÓ

5.En els carrers amb un límit de velocitat de 30 km/h els vehicles motoritzats hauran d'adaptar la seva velocitat a la de les bicicletes, VMP i cicles, i no es permetran els avançaments a les bicicletes, cicles o VMP en el mateix carril de circulació, ni l'assetjament per part de les persones conductores de vehicles de motor cap a les persones conductores de bicicletes, cicles o vehicles per a persones amb mobilitat reduïda.

#### ARTICLE 37. CIRCULACIÓ DE LES BICICLETES I VMP A LA CALÇADA

- 1.Circularan pel carril que més convingui en termes de destinació, preferentment pel més proper a la vorera.
2. Podran ocupar la part central del carril, que serà l'aconsellable per circular.
- 3.Es permetrà la circulació de dues bicicletes o VMP en paral·lel dins el mateix carril de circulació.
- 4.En zones 30 les bicicletes i VMP tenen prioritat sobre la circulació de la resta de vehicles, però no sobre la circulació de vianants.

#### ARTICLE 45. OBLIGACIONS DE LES PERSONES CONDUCTORES DE VEHICLES DE MOTOR

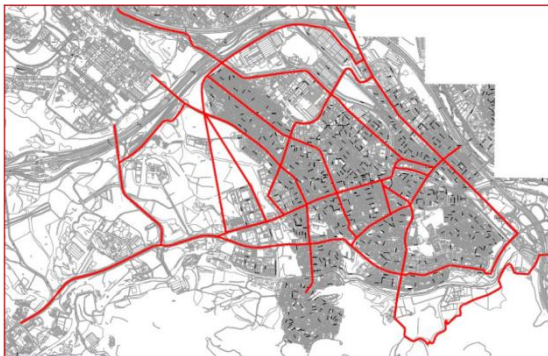
Les persones conductores de vehicles amb motor que han de compartir la calçada amb altres persones més vulnerables com són persones conductores de bicicletes i de VMP han de complir amb l'establert a la legislació vigent en matèria de trànsit, circulació i seguretat viària.

Per tal d'augmentar la seva protecció i la de la resta de persones usuàries de la via pública, les persones conductores de vehicles amb motor hauran de seguir les següents normes:

- 1.Quan estiguin circulant darrere d'una bicicleta o VMP, mantindran una distància de seguretat prudencial i proporcional a la velocitat, que no podrà ser inferior a 5 m.
- 2.Quan pretenguin avançar, ho faran extremant les precaucions, canviant de carril de circulació, i sempre que quedi, com a mínim, un espai lateral d'1,5m entre la bicicleta o VMP i el vehicle.
- 3.No podran fer maniobres que impliquin posar en perill la integritat de les persones conductores de bicicletes o VMP.
- 4.No podran realitzar maniobres d'assetjament com no respectar les distàncies de seguretat, fer llums o ús del clàxon o altres, que constitueixin un intent de modificar la trajectòria o marxa dins del carril de circulació, o impliquin un risc per a la seguretat de la persona conductora. També seran considerades maniobres d'assetjament el comportament verbal que, per part de les persones conductores de vehicles motoritzats, tingui com a objectiu o produeixi l'efecte d'intimidat la persona ciclista o usuària de VMP per què modifiqui la trajectòria o marxa dins del carril de circulació.



### [3.5] Implantar progressivament els projectes de carril bici municipals i connectar-los amb la BiciVia metropolitana



En el procés de jerarquitització de la xarxa viària del municipi, cal tenir en compte els desplaçaments amb bicicleta. Atenent a les característiques dels carrers, s'haurà de valorar la conveniència de segregat els carrils o bé pacificar els carrers per fer possible la cohabitació de les bicicletes amb la resta de vehicles o vianants, segons els cas.

Pel que fa les connexions de Cerdanyola amb els municipis propers hauria de ser un objectiu poder disposar d'un espai còmode i segur per poder fer els desplaçaments a peu i amb bicicleta. L'objectiu és implantar una veritable xarxa d'itineraris pedalables, que formi una trama contínua, homogènia, que connecti els principals centres d'atracció, que eviti els forts pendents i que connecti amb altres municipis dels voltants, connectant les xarxes ciclistes d'àmbit urbà amb les interurbanes. Aquests itineraris han de ser segurs (a

poder ser separats dels carrils destinats als vehicles de motor) i han de disposar d'una senyalització adequada.

L'any 2016, l'AMB va presentar el projecte de xarxa BiciVia, que contempla un total de 414 km de carrils bici, dividits en xarxa bàsica i en xarxa secundària. La xarxa BiciVia està formada per 9 grans eixos pedalables: 4 eixos verticals, que travessen la metròpolis de nord a sud, i 5 eixos horitzontals, que la creuen d'est a oest.

Les actuacions considerades prioritàries són: 1) Camí UAB-Badia\_Cerdanyola (passera), 2) Pont UAB-Cerdanyola (Av. Serra de Galliners) i 3) N150 Montcada-Cerdanyola-Ripollet.

Per a garantir la connexió en bicicleta amb Montcada, el PMUS proposa l'itinerari de connexió pel Sud del Pg. d'Horta, Camí Can Catà i Camí Coves. Es tracta d'un camí rural on s'ha de senyalitzar l'itinerari i on cal finalitzar la connexió amb Montcada per sota de la C-58, actuació inclosa dins del seu terme municipal.

Per augmentar l'ús de la xarxa és necessària la seva difusió mitjançant campanyes d'informació. Aquesta informació ha de complementar-se amb una formació en conducció de la bicicleta segura i eficient.

**Objectiu:** Augmentar el nombre de desplaçaments interurbans en bicicleta.

**Accions:** Ampliar la xarxa d'itineraris pedalables, permetent la connectivitat interurbana, segura i amb senyalització adequada.

**Indicadors:** 1) Longitud de carrils bici dins del terme municipal (km). 2) Grau d'implantació de la xarxa BiciVia a la zona d'estudi.

**Estalvi d'emissions:** Alt / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Alt

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Generalitat, UAB, altres ajuntaments

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 14. Aprovació de la xarxa bàsica ciclable.
  - o 15. Senyalització de la xarxa bàsica ciclable. (cost: 6.192 €).
  - o 16. Millorar les connexions urbanes (tancament de l'oferta de vies ciclables). (cost: 557.116 €).
  - o 17. Resolució de punts conflictius. (cost: 25.470 €).
  - o 18. Definició i adequació dels itineraris interurbans. (cost: 28.032 €).
  - o 56. Criteris de disseny per a la mobilitat en bicicleta.
- PMU-UAB:
  - o 1.8. Estudiar la possibilitat de connexió en bici entre Sabadell i el campus.
  - o 1.9. Construir pista bici al carrer de la UAB. (cost: 150.000 €).
  - o 1.11. Construir un carril bici de connexió amb Cerdanyola pel carrer Serragalliners. (cost: 131.000 €).
- PMMU:
  - o 7. Estendre la xarxa metropolitana per a bicicletes (Bicivia). (cost: 31,8 M€).
  - o 8. Identificar i senyalitzar els itineraris pedalables. (cost: 100.000 €).
  - o 25. Millorar el disseny dels carrils bicicleta existents. (cost: 30.000 €).
- PDM:
  - o EA2.4. Desenvolupant una xarxa pedalable, segura i equipada. (cost: 8,5 M€).

### Informació complementària / bones pràctiques:

- AMB: Xarxa BiciVia: <https://ja.cat/7nJ4t>

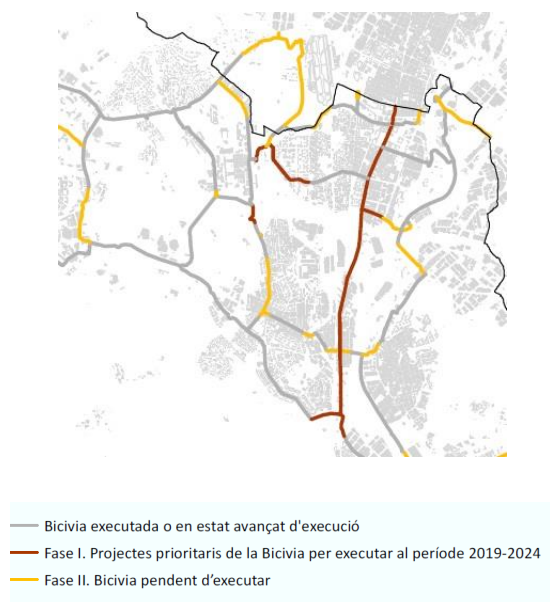


Figura 57: Estat de la xarxa Bicivia a Cerdanyola.  
Font: PMMU

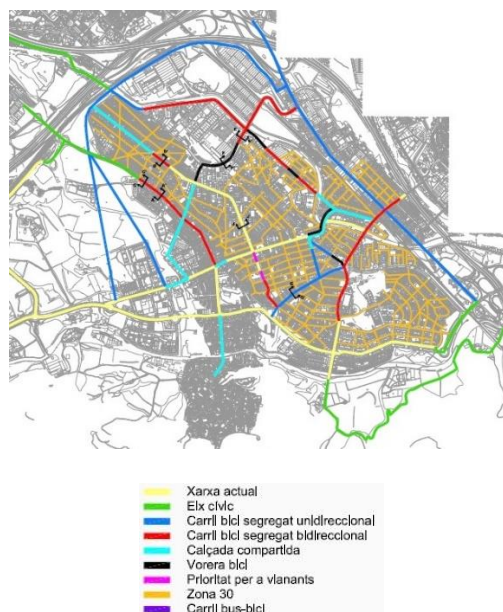


Figura 58: Grans eixos per a bicicletes propostats a Cerdanyola. Font: PMUS

### [3.6] Implantar aparcaments segurs per a bicicletes



Per donar resposta a les necessitats que plantegen les persones usuàries, cal treballar en la definició d'uns aparcaments de bicicletes que resultin segurs, còmodes i de gran capacitat en intercanviadors de transport. Es fomenta, així, la intermodalitat entre el transport públic i la bicicleta, i alhora, s'assumeix el repte de convertir la bicicleta en nou protagonista de la mobilitat, especialment a nivell urbà.

La implementació d'esquemes d'estacionament de bicicletes innovadors, segurs, còmodes i amb capacitat suficient, ha de contribuir a fidelitzar els usuaris de la bicicleta així com a potenciar la combinació de transport públic i bicicleta, ja que aquest binomi fa créixer de forma considerable la cobertura del transport públic.

Bicibox és una xarxa pública d'aparcaments segurs per bicicletes

privades que es troba distribuïda pels diferents municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per tal que tothom pugui fer ús del servei de la forma més pràctica i segura possible.

A Cerdanyola, la Fase 1 contempla la implantació de mòduls d'aparcament segur per a bicicletes (Bicibox de 14 places, excepte el situat al Parc esportiu Guiera, de 7 places). Els punts actualment en funcionament són:

- 160 Ajuntament: Carrer de Lluís Companys, 2
- 161 Passeig del pont - Estació Renfe: Passeig del Pont, 45
- 162 Passeig del Pont - Biblioteca Central: Passeig del Pont, 1
- 163 Parc Esportiu Municipal Guiera: Carrer de Sant Eduard, 31

Aquests són els nous punts previstos:

- Estació de rodalies Cerdanyola-Universitat
- Estació de FGC Universitat Autònoma
- ZEM Can Xarau
- Mercat de Serraparera
- Parc Tecnològic

El PMMU preveu, cap al 2025, aparcaments de bicicletes de gran capacitat a les estacions de rodalies de Cerdanyola i l'estació de FGC de Bellaterra.

**Objectiu:** Augmentar el nombre de desplaçaments amb bicicleta.

**Accions:** 1) Fer seguiment de les actuacions previstes per l'AMB. 2) Informar de la ubicació dels aparcaments de bicicletes (senyalització vertical i web).

**Indicadors:** 1) Nombre places segures per a bicicletes a les estacions i Bicibox. 2) Nombre d'usuaris dels aparcaments.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, ADIF

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - 20. Implantació de mòduls d'aparcament segur per a bicicletes (Bicibox). (cost: 42.000 €).
- PMU-UAB:
  - 1.18. Instal·lació d'aparcaments tancats de bicis. (cost: 15.000 €).
- PMMU:
  - 9. Estendre la xarxa d'aparcaments del Bicibox. (cost: 3,2 M€).
  - 17. Pla d'aparcaments de bicicleta de gran capacitat en estacions ferroviàries. (cost: 2,4 M€).

### Informació complementària / bones pràctiques:

- AMB: Bicibox ([www.bicibox.cat](http://www.bicibox.cat))
- Barcelona: BiciEstació a l'estació de FGC de Sarrià (<http://biciestaciobcn.com/>)
- Santa Maria de Palautordera (2018): <https://ja.cat/uGryW>
- Terrassa (2020): <https://ja.cat/PirsI>
- Granollers (2020): <https://ja.cat/PVAWg>

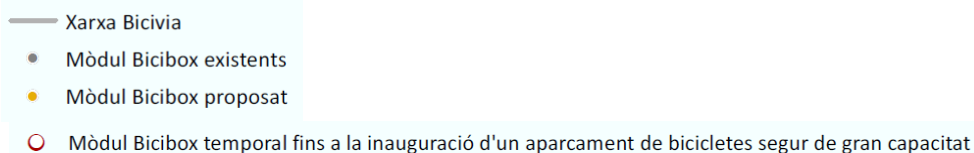
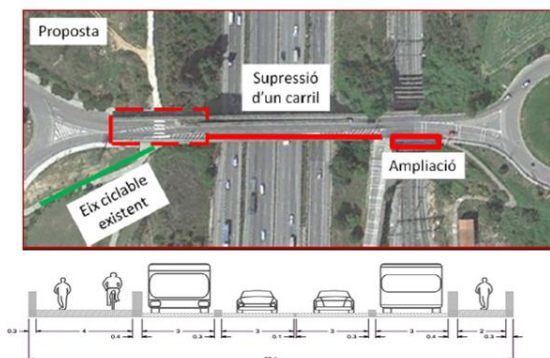


Figura 59: Xarxa d'aparcaments Bicibox previst per Cerdanyola. Font: PMMU.

### [3.7] Condicionar el pont sobre l'AP-7/B-30 i sobre la xarxa ADIF



implantant 3 passos de vianants a les cruïlles existents.

A la zona no urbanitzada (al nord de la Ronda Serraparera) es proposa continuar la mateixa secció definida per a l'eix cívic (4 m d'amplada útil).

A més, es proposa traslladar el pas de vianants existent, per tal d'obtenir un itinerari més recte a la Ctra. de l'Autònoma.

Per millorar la connexió des del nucli urbà (a partir del barri de Serraparera) amb la UAB es proposa:

- Ampliar l'oferta actual per a vianants i bicicletes, a l'eix Serra dels Galliners-Ctra. de la Universitat, des del c. Josep Tarradellas fins a la zona de la UAB. Es planteja la creació d'un eix cívic, ampliant la secció de l'actual camí que transcorre paral·lel al c. Serra dels Galliners (a 4 m útils) i augmentant la permeabilitat amb la zona urbana,

Al pont entre les rotondes existents es plantegen les següents actuacions:

o Sobre el ferrocarril es proposa ampliar el viaducte sobre la pèrgola existent.

o Al tram central (entre el ferrocarril i el carril bici d'accés a la UAB) es proposa redistribuir l'espai de la calçada, reduint les illetes existents, suprimint el carril central i traslladant l'ampliació d'un a dos carrils (sentit UAB) a l'entrada a la rotonda. A partir del pas de vianants existent s'utilitzaria l'eix ciclable existent, fora de la calçada.

**Objectiu:** Augmentar el nombre de desplaçaments a peu i amb bicicleta.

**Accions:** Condicionar el pont sobre l'AP-7/B-30 i sobre la xarxa ADIF

**Indicadors:** Realització de l'actuació.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Alt

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Consorci del Parc de l'Alba, ADIF, AMB, UAB.

Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 3. Millorar la connexió amb la UAB pel c. Serra Galliners. (cost: 738.677 €)
- PMU-UAB
  - o 1.3 i 2.14. Condicionar i millorar el pont sobre l'AP-7/B-30 i sobre la xarxa ADIF. (cost: 900.000 €)
- PMMU:
  - o 7. Estendre la xarxa metropolitana per a bicicletes (BiciVia). (cost: 31,8 M€).
  - o 8. Identificar i senyalitzar els itineraris pedalables. (cost: 100.000 €).

Informació relacionada:

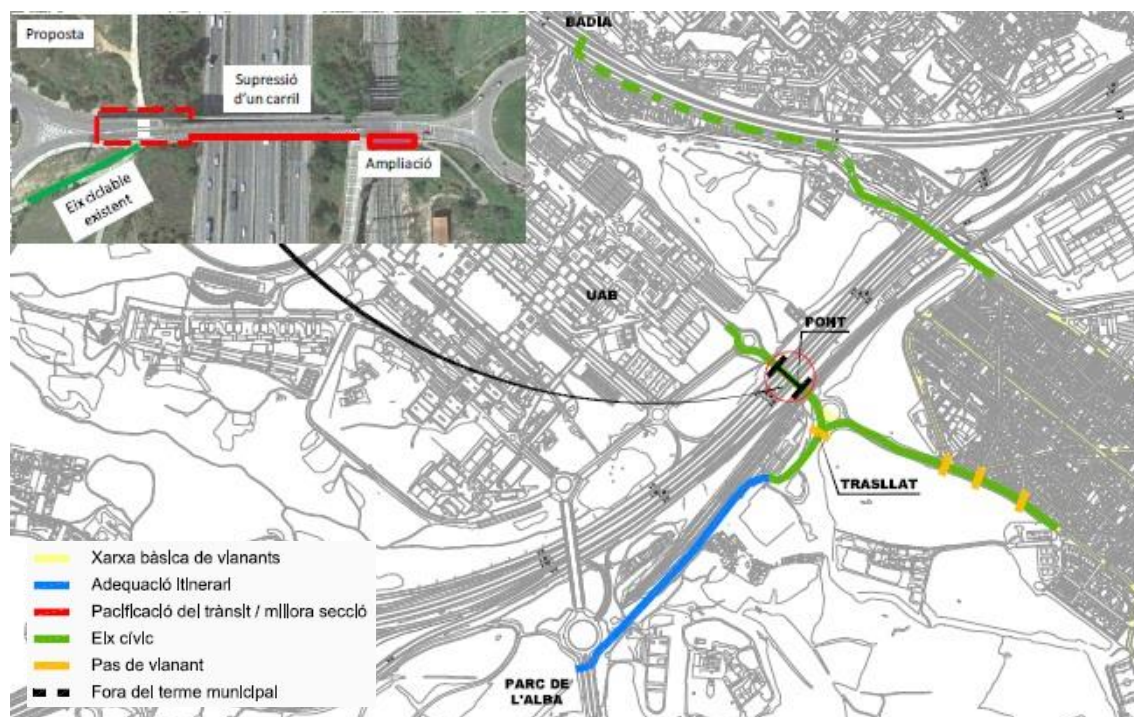


Figura 60: Proposta de condicionament del pont sobre l'AP-7/B-30 i sobre la xarxa ADIF. Font: PMUS.

## 5.4 Reduir les emissions derivades de la distribució urbana de mercaderies

La Distribució Urbana de Mercaderies (DUM) constitueix un aspecte fonamental per al desenvolupament econòmic de les ciutats i és part de les funcions pròpies dels entorns urbans. Tanmateix, el funcionament de la distribució urbana es basa majoritàriament en mitjans de transport motoritzats, el que implica una contribució a la congestió de trànsit, l'ocupació de l'espai públic en superfície i les emissions de contaminants. Per aquests motius, l'estudi de la localització espacial i temporal, i la tipificació de les operacions de distribució urbana de mercaderies dins de la ciutat és cada vegada més important, ja que la fricció que aquestes provoquen és significativa.

Segons l'estudi de l'Agència de Salut Pública de Barcelona "COVID-19: Aprenentatges en qualitat de l'aire", es va posar en evidència una gran rellevància de les emissions dels vehicles de DUM, els que van passar del 12 % del parc circulant fins a màxims diaris del 21,5 % durant el confinament (20 % de mitjana). S'estima que aquests vehicles representen el 20 % del trànsit de les ciutats, el 30 % de l'ocupació dels carrers i fins al 40 % de les emissions. Cal, per tant, incidir de manera concreta en el transport de mercaderies dins de la ciutat per reduir l'impacte en els nivells de contaminació i ser conscient que el comerç online té un impacte negatiu sobre la qualitat de l'aire.

Aquest grup d'accions es compon de 2 accions. La primera acció proposa **optimitzar i racionalitzar l'activitat de càrrega i descàrrega de mercaderies**. La gestió de la distribució urbana de mercaderies pot condicionar les decisions en el conjunt de la cadena de transport, però també afecta el conjunt d'usuaris de la via pública. L'ordenació d'aquest tipus d'operacions implica una disminució dels conflictes amb el transport privat i públic, a més de la reducció dels impactes sobre la ciutadania, com les emissions de gasos contaminants, el soroll, l'ocupació de les zones de vianants, etc.

Algunes de les propostes d'accions són la regulació d'horaris en que es permet la distribució de les mercaderies, per tal d'evitar congestions, la incorporació d'avenços tecnològics i propostes de gestió innovadores i la implantació dels Centres de Distribució Urbana (CDU).

La segona acció proposa **concedir avantatges per les flotes DUM més netes**. Es tracta d'adjudicar un conjunt d'avantatges econòmics i d'operació a aquells vehicles de distribució urbana de mercaderies que es considerin nets. Per exemple: horaris especials per efectuar les tasques de càrrega i descàrrega i prioritat en l'aparcament i accés a determinades zones.

#### [4.1] Optimitzar i racionalitzar l'activitat de càrrega i descàrrega de mercaderies



Les operacions de càrrega i descàrrega de mercaderies, que es solen fer amb vehicles motoritzats, provoquen problemes de congestió del trànsit, de l'ocupació de l'espai públic i sobretot, generen emissions contaminants en certs punts on es produeixen concentracions aquestes operacions.

Per això, es considera que cal definir les zones destinades a aquest ús, així com uns horaris destinats a aquestes operacions de càrrega i descàrrega de mercaderies. D'aquesta manera, es podrà evitar que es concentrin les operacions de càrrega i descàrrega a les proximitats de les zones on es concentra la població més vulnerable (centres escolars, serveis a la gent gran, centres sanitaris, etc.), així com que es realitzin les operacions durant els

horaris amb major afluència de població a les vies públiques.

Algunes propostes concretes:

- Regular els horaris en que es permet la distribució de les mercaderies, per tal d'evitar congestions.
- Evitar que es distribueixin mercaderies en les hores punta i/o en les hores pic de contaminació atmosfèrica.
- Modificar els punts reservats per a realitzar les operacions, tot evitant les proximitats a les zones amb concentració de persones vulnerables.
- Adaptació de la senyalització existent als nous criteris i característiques de les zones de càrrega i descàrrega.
- Incorporació d'avenços tecnològics i propostes de gestió innovadores.
- Implantació dels Centres de Distribució Urbana (CDU).

Actualment, ja funciona una aplicació de mòbil de l'AMB, anomenada SPRO, per als professionals de repartiment de mercaderies i s'està en procés d'adaptar una senyalització unificada a l'àmbit AMB.

**Objectiu:** Reduir les emissions derivades de la distribució urbana de mercaderies, especialment sobre les zones amb població més vulnerable (a les proximitats de les escoles, serveis a la gent gran, centres sanitaris, etc.).

**Accions:** Elaborar una proposta d'ordenació de l'activitat de càrrega i descàrrega que consideri: l'oferta/demanda dels comerços i serveis, els horaris, les places de càrrega i descàrrega, les noves tecnologies de la informació i comunicació i la gestió intel·ligent, la viabilitat d'un centre logístic de distribució urbana de mercaderies, la utilització de sistemes de transport nets.

**Indicadors:** Proposta elaborada.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Baixa / **Cost:** Mig

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Associacions de transportistes i de comerciants.



### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - 39. Adequació dels horaris reservats per a la càrrega i descàrrega de mercaderies.
  - 40. Establiment del disc horari. (cost: 1.000 €).
- PMMU:
  - 79. Desenvolupar una plataforma digital metropolitana per la gestió de la distribució urbana de mercaderies. (cost: 0,39 M €).
  - 82. Ampliar el coneixement del sector logístic i del transport de mercaderies. (cost: 0,36 M €).
  - 84. Crear nous punts de recollida i devolució de mercaderies. (cost: 0,39 M €).
  - 85. Incentivar i regular la distribució urbana de mercaderies nocturna i hores vall. (cost: 95.000 €).
  - 86. Potenciar solucions per la logística inversa. (cost: 90.000 €).
  - 87. Impulsar noves microplataformes de distribució urbana de mercaderies. (cost: 0,52 M €).
- PDM:
  - EA5.6. Mesures per a la distribució urbana de mercaderies. (cost: 0,24 M €).
- PAMQA:
  - EL10. Zones de càrrega i descàrrega prioritàries.
  - EL11. Regulació dels horaris de distribució de mercaderies.

### Informació complementària / bones pràctiques:

- L'AMB es proposa unificar la distribució urbana de mercaderies a la metròpolis de Barcelona (2018).
- Barcelona: barri de Gràcia: <http://bcnecologia.net/ca/projectes/estudi-de-la-implementacio-dun-centre-de-distribucio-urbana-de-mercaderies-al-mercat>
- PARKUNLOAD, [www.parkunload.com](http://www.parkunload.com)

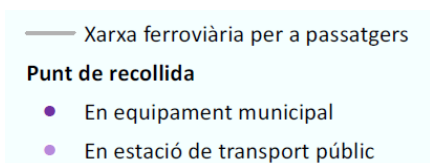


Figura 61: Proposta de punts de recollida i devolució de mercaderies a l'àmbit de Cerdanyola. Font: PMMU.

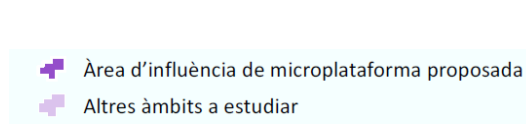


Figura 62: Proposta de microplataformes de distribució urbana de mercaderies a l'àmbit de Cerdanyola. Font: PMMU.

## [4.2] Concedir avantatges per les flotes DUM més netes



Els vehicles de càrrega i descàrrega són una font important de molèsties a la població per la generació de contaminants i soroll. Una transició cap a vehicles més nets i eficients, com ara vehicles elèctrics o híbrids, a més de representar un benefici ambiental i sobre la qualitat de l'aire, poden aconseguir una millora substancial en el confort acústic de la població.

Es proposa adjudicar un conjunt d'avantatges econòmics i d'operació a aquells vehicles de distribució urbana de mercaderies que es considerin nets. Els vehicles que es vulguin beneficiar d'aquests avantatges hauran de mostrar en un lloc visible una etiqueta que

classificarà els vehicles en funció del seu nivell de contaminació.

Els principals avantatges que es proposen són:

- Horaris especials per efectuar les tasques de càrrega i descàrrega.
- Donar prioritat en l'aparcament i la distribució de mercaderies als vehicles que emeten menys contaminants (segons el seu distintiu ambiental).
- Prioritzar les bicicletes de càrrega i els elèctrics purs.

La sensorització de les zones amb aparells intel·ligents que permetin identificar els vehicles nets poden ajudar a gestionar aquestes mesures.

Diferents estudis europeus mostren que el 25% de tots els lliuraments de mercaderies a ciutats i el 50% de tots els lliuraments de mercaderies lleugeres es podrien fer en bicicletes i tricicles de càrrega. Es proposa promoure especialment aquest tipus de vehicles.

**Objectiu:** Reduir les emissions derivades de la distribució urbana de mercaderies, especialment sobre les zones amb població més vulnerable (a les proximitats de les escoles, serveis a la gent gran, centres sanitaris, etc.).

**Accions:** Elaborar una proposta de regulació per concedir avantatges en horaris i zones per tal de realitzar la càrrega i descàrrega als vehicles més nets.

**Indicadors:** Proposta elaborada.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Baixa / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Associacions de transportistes i de comerciants.

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 49 Introducció de mesures a favor del vehicle elèctric.
- PMMU:
  - o 101. Promoure l'ús dels Vehicles de Baixes Emissions des de l'AMB a la ciutadania, centres públics i empreses. (cost: 199.000 €).
  - o 102. Impulsar campanyes de sensibilització del sector de la logística, les mercaderies i el comerç electrònic. (cost: 402.000 €).
- PDM:
  - o EA5.2. Un sistema logístic net. (cost: 0,75 M€).
- PAMQA:
  - o EL04. Distintiu ecològic en col·laboració amb Departament de Territori i Sostenibilitat.
  - o

### Informació complementària / bones pràctiques:

L'any 2020 l'AMB ha llançat una nova línia de subvencions per impulsar la ciclogística, la distribució de mercaderies amb bicis i tricicles de càrrega: <https://ja.cat/zzVob>

Amb un pressupost de 900.000 € per als propers tres anys, la subvenció s'ha creat amb l'objectiu d'ajudar els ajuntaments metropolitans a implantar sistemes de repartiment d'últim quilòmetre més eficients i sostenibles que els utilitzats fins a l'actualitat. Concretament, i segons les bases, la subvenció de ciclogística es pot destinar a:

- Estudi previ d'ubicació i dimensionament dels projectes de ciclogística local.
- Redacció del projecte executiu i inversió en instal·lacions, com pot ser la creació d'un espai d'intercanvi de mercaderies, de magatzem i de consignes.
- Inversió en material mòbil, com són bicicletes i tricicles de càrrega.
- Cursos de formació de conducció per al personal conductor dels vehicles de ciclogística.

D'aquesta manera, la substitució de vehicles de motor per bicicletes i tricicles de càrrega a l'hora de repartir determinades mercaderies contribuirà a avançar cap a una mobilitat més sostenible i suposarà una menor congestió als nuclis urbans i una menor contaminació atmosfèrica i acústica.

Aquestes actuacions podran subvencionar-se fins a un màxim del 90 % del pressupost d'execució del projecte (IVA inclòs) i fins a un màxim de 100.000 € per ajuntament.

## 5.5 Reduir les emissions dels serveis municipals

L'administració local és responsable de la generació de contaminació ambiental a l'hora de garantir els serveis municipals. Tot i que aquest valor és força més petit que les emissions generades pels vehicles motoritzats privats, és important que L'Ajuntament jugui un paper exemplificador en el municipi i que serveixi per mostrar i acostar les tecnologies i actuacions proposades a la població.

Aquest grup d'accions es compon de 3 accions. La primera acció proposa **renovar i optimitzar la flota de vehicles municipal**. Per tant, totes les mesures tecnològiques que es proposen per als vehicles motoritzats privats han de ser implantades en els vehicles de la flota municipal, que inclou vehicles de neteja, vehicles de recollida de residus, així com altres vehicles utilitzats pels serveis municipals i per als desplaçaments dels treballadors de l'Ajuntament. A més, es proposa, a través d'un gestor únic de la flota municipal, optimitzar l'ús dels vehicles de la flota municipal durant l'horari laboral.

El Distintiu de garantia de qualitat ambiental és un sistema d'etiquetatge ecològic que es va crear a través del Decret 316/1994, de 4 de novembre, de la Generalitat de Catalunya. Inicialment, l'abast del Distintiu es concretava en garantir la qualitat ambiental de determinades propietats o característiques dels productes. Mitjançant el Decret 296/1998, de 17 de novembre, s'amplia l'àmbit del Distintiu de garantia de qualitat ambiental als serveis, de forma que es completa aquest sistema oficial de certificació ambiental.

La segona acció proposa **incloure clàusules ambientals, relacionades amb la tipologia de vehicles, en els plecs de contractació de serveis municipals externs**.

D'altra banda, segons dades de l'AMB, s'han subvencionat 14 bicicletes elèctriques al 100% per a l'Ajuntament de Cerdanyola.

La tercera acció proposa **facilitar el teletreball i implantar sistemes de reunions per videoconferència**, per evitar desplaçaments que puguin ser prescindibles, mitjançant la reducció de la mobilitat laboral, entre la plantilla de l'Ajuntament i empreses municipals.

Finalment, la quarta acció proposa **controlar les instal·lacions de calefacció dels equipaments i instal·lacions municipals perquè disposin de filtres adequats i segueixin un correcte funcionament**. Aquesta acció tindrà en compte especialment el bon funcionament de les calderes de biomassa.

## [5.1] Renovar i optimitzar la flota de vehicles municipal



Es proposa que es tinguin en compte els criteris ambientals en els processos de nova adquisició i de renovació de les flotes de vehicles municipals.

Es proposa també, que s'aconsegueixi el Distintiu de garantia de la qualitat ambiental. Aquest distintiu és un sistema català d'etiquetatge ecològic de caràcter voluntari que reconeix productes i serveis que superen determinats requeriments de qualitat ambiental més enllà dels establerts com a obligatoris per la normativa vigent.

Entre altres es requereix que una part significativa de la flota, en funció de la seva tipologia, tingui baixes emissions de

contaminants atmosfèrics, disposi de sistemes de gestió de flotes i rutes i que els conductors estiguin formats en conducció eficient.

A Cerdanyola, la flota de vehicles municipal es compon de 39 turismes i 17 motocicletes, principalment de la Policia Local i les Brigades Municipals. Dels turismes, 41 % no disposen de distintiu ambiental, 28 % tenen el distintiu B i 31 % el C. Pel que fa les motocicletes només 2 són elèctriques (Cultura i Espai Públic) i la resta tenen el distintiu B.

El PMUS proposa en una primera fase, la renovació de la flota de motocicletes de la ciutat, donat que el cost d'una moto elèctrica es molt competitiu respecte al d'una moto convencional: renovació de 10 motos en 4 anys.

Segons dades de l'AMB, s'han subvencionat els vehicles següents a l'Ajuntament: 14 bicicletes elèctriques al 100 % i 1 vehicle (cotxe/moto/furgoneta) al 50 %.

**Objectiu:** Reduir les emissions de contaminants de la flota de vehicles municipals.

**Accions:** 1) Renovar la flota de vehicles municipals introduint criteris ambientals. 2) Adaptar l'adquisició d'un vehicle a l'ús del mateix. 3) Establir la figura del gestor únic de la flota municipal.

**Indicadors:** Nombre de vehicles amb distintiu ZERO i ECO a la flota municipal.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Alt

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:**

#### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - 48. Incorporar vehicles menys contaminants a la flota municipal.
- PMMU:
  - 40. Atorgar subvencions per a nous vehicles nets i bicicletes elèctriques. (cost: 5,05 M €).
  - 41. Establir mesures per incentivar l'ús de Vehicles de Baixes Emissions. (cost: 3,69 M €).
  - 101. Promoure l'ús dels Vehicles de Baixes Emissions des de l'AMB a la ciutadania, centres públics i empreses. (cost: 199.000 €).
- PDM:
  - EA7.2. Ambientalització de les flotes d'empreses i altres col·lectius. (cost: 15,3 M €).
- PAMQA:
  - EL04. Distintiu ecològic en col·laboració amb Departament de Territori i Sostenibilitat.
  - EL30. Establiment de actuacions exemplificadores de reducció de les emissions de contaminants de ciutat per part dels ajuntaments.
  - AV2. Compra verda de vehicles.
  - AV3 Distintiu flotes de transport.

#### Informació complementària / bones pràctiques:

- Generalitat: <http://mediambient.gencat.cat/ca/detalls/Articles/Flotes-de-vehicles-340>
- Sabadell: <https://ja.cat/T1LXy>

## [5.2] Incloure clàusules ambientals, relacionades amb la tipologia de vehicles, en els plecs de contractació de serveis municipals externs



Per tal d'aconseguir reduir els nivells de contaminació, tant atmosfèrica com acústica, es proposa introduir en els Plecs dels concursos i contractes que realitzi l'Ajuntament per a l'obtenció de material mòbil, l'exigència d'utilitzar vehicles nets/ecològics.

Aquesta exigència es contemplarà en la renovació de tota la flota municipal dels vehicles pel servei de neteja, ja que la concessió d'aquest servei finalitza l'any 2020.

Caldrà preveure, dins dels Plecs per a la licitació de la concessió, el canvi de la flota de vehicles municipals per uns més sostenibles.

Per fer-ho, es necessitarà:

- Fer un inventari de la flota actual de vehicles municipals.
- Definir estàndards de consum i emissions de la flota municipal.
- Implantar criteris ecològics en la renovació de les flotes municipals.
- Introducció dels càlculs específics als plecs de condicions dels contractes de serveis.

En tota nova contractació de serveis municipals externs i obres públiques s'establiran un conjunt de requeriments en els plecs de condicions tècniques per a la

contractació d'aquests serveis, els quals fan referència a la tipologia dels vehicles emprats.

Alguns dels requeriments que es poden incloure són:

- Exigir que la flota compleixi com a mínim amb la normativa EURO V (excepte en el cas dels vehicles especials que hauran de complir la normativa EURO tècnicament disponible).
- En el cas dels camions de recollida d'escombraries, aquests hauran de ser majoritàriament camions amb baixes emissions: híbrids, elèctrics, gas natural o GLP.
- En el cas de vehicles de neteja auxiliars, aquests vehicles hauran de ser com a mínim el 10 % elèctrics, híbrids, gas natural o GLP.
- D'acord amb l'article 106 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia sostenible, les entitats en les seves adquisicions de vehicles de transport per carretera hauran de tenir en compte l'impacte energètic i mediambiental de d'utilització durant la vida útil del vehicle. Els impactes energètic i ambientals a tenir en compte seran el consum energètic, les emissions de CO<sub>2</sub>, i les emissions de NO<sub>x</sub> i partícules. Aquests requisits s'hauran d'aplicar:
- Establint especificacions tècniques sobre el comportament energètic i ecològic en la documentació relativa a la compra de vehicles pesants.



**Objectiu:** Fomentar l'ambientalització en la contractació de nous vehicles en les flotes dels serveis públics.

**Accions:** Establir els requeriments ambientals que ha de complir la flota de vehicles que utilitzin els serveis municipals externalitzats.

**Indicadors:** Nombre d'actuacions realitzades.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Alta / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Empreses concessionàries.

Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 48. Incorporar vehicles menys contaminants a la flota municipal.
- PAMQA:
  - o EL05. Compra o concessió verda per vehicles que operen pels ajuntaments (propis o concessions).
  - o AV1. Ambientalització de les flotes de vehicles pesants dels serveis públics.

Informació complementària / bones pràctiques:

- Informació detallada dels plec ambientalitzats en el marc del Pla d'ambientalització de la contractació a l'AMB: <http://www.amb.cat/web/medi-ambient/sostenibilitat/ambientalitzacio-de-contractes>
- Servei de manteniment integral de la xarxa de parcs de l'AMB: <https://ja.cat/KCPho>

### [5.3] Facilitar el teletreball i implantar sistemes de reunions per videoconferència



No ha estat fins l'arribada de la crisi de la COVID-19 que el teletreball i les videoconferències s'han implantat massivament, de forma obligada, per reduir al màxim els desplaçaments laborals no essencials. En qüestió de dies, un procés que es considerava complicat i difícil d'implantar va esdevenir la norma. S'estima que el 40 % dels treballadors/es de la Unió Europea va començar a teletreballar a temps complet durant l'inici de la pandèmia, mentre que abans només ho feia un 5 %.

Es proposa aquesta acció per tal de mantenir aquets nou hàbit per reduir les emissions associades a la mobilitat generada pels desplaçaments del

personal de la plantilla de l'Ajuntament, així com de proveïdors.

Aquesta acció consistirà en implementar mesures per a evitar desplaçaments que puguin ser prescindibles, mitjançant la reducció de la mobilitat laboral:

- Implantar / estendre el teletreball entre la plantilla de l'Ajuntament i empreses municipals
- Flexibilitzar els horaris per evitar la concentració de desplaçaments en hores punta
- Prioritzar la realització de reunions mitjançant plataformes digitals per minimitzar els desplaçaments tant de proveïdors com d'altres col·laboradors.

A banda, serà important fomentar al sector empresarial del municipi (especialment als polígons i d'altres centres generadors de mobilitat) i a la ciutadania la implementació d'aquestes mesures en la mesura que els hi apliqui i sigui possible (per exemple publicitant aquells ajuts públics alineats amb aquesta estratègia).

**Objectiu:** Reduir el nombre de desplaçaments derivats de la mobilitat laboral de l'Ajuntament.

**Accions:** 1) Establir uns criteris consensuats amb la representació dels treballadors municipals per al teletreball. 2) Crear un protocol per potenciar les videoconferències.

**Indicadors:** Creació dels acords i implantació de les mesures.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Alta (per la crisi sanitària) / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Representants de treballadors/es municipals, persones col·laboradores externes.

#### Relació amb altres plans:

- PMMU:
  - 91. Suport a la planificació i a la gestió de la mobilitat al lloc de treball i a centres generadors de mobilitat. (cost: 10,8 M €).
- PDM:
  - EA6.9. Cap a un nou model d'horaris laborals. (cost: 0,02 M €).
- PAMQA:
  - EL30. Establiment de actuacions exemplificadores de reducció de les emissions de contaminants de ciutat per part dels ajuntaments.
  - MO8. Promoció de la flexibilitat horària laboral i reunions mitjançant videoconferència.

#### Informació complementària / bones pràctiques:

- Barcelona: <https://ja.cat/oVZP4>

**[5.4] Controlar les instal·lacions de calefacció dels equipaments i instal·lacions municipals perquè disposin de filtres adequats i segueixin un correcte funcionament**



La majoria de les instal·lacions dels equipaments i instal·lacions municipals disposen de calefaccions de Gas Natural i Gasoil, sent mínimes les que disposen de GLP o Biomassa.

Per tal de reduir les emissions d'aquestes calderes, es proposa que es realitzi un control de les instal·lacions de calefacció dels equipaments i instal·lacions municipals perquè aquestes disposin del correcte manteniment amb els filtres adequats i tinguin un correcte funcionament.

L'Ajuntament de Cerdanyola disposa en els seus equipaments d'una sola instal·lació de biomassa. Aquesta es troba al CEM Xarau i té una potència tèrmica total de 500 kW.

L'ús de la biomassa com a combustible és recomanable en la lluita contra el canvi climàtic, i a priori més sostenible que el gas natural. Tanmateix, la seva combustió incrementa significativament les emissions de partícules. El seu factor

d'emissió de partícules PM<sub>10</sub> és molt elevat (760 g/GJ, mentre que per al gas natural és de 1,2 g/GJ)<sup>1</sup> i, per tant, contribueix negativament a la qualitat de l'aire. Es recomana que les calderes de biomassa compleixin els valors límit d'emissió i disposin de sistemes per reduir l'emissió de partícules, segons la Instrucció tècnica IT-AT 12 DGQACC 12<sup>2</sup>, que només obliga a les instal·lacions de més de 500 kW.

Es proposa que a les calderes de biomassa s'habiliti un punt de mostreig per a partícules, de tal manera que es pugui establir mecanismes de control, tenint en compte la instrucció anterior. Caldrà fer un seguiment dels nivells d'immissió de Benzo(a)pirè (BaP), pels seus efectes cancerígens<sup>3</sup>, com a principal indicador de la combustió de la biomassa. La seva presència, junt amb les partícules, és especialment important en les instal·lacions domèstiques, on el rendiment és més baix i el risc de produir-se combustions incompletes és més alt.

Per altra banda, existeixen tecnologies com les bombes de calor aerotèrmiques, que tot i representar una inversió inicial superior, permeten un estalvi energètic, econòmic i sobretot d'emissions respecte les calderes de gas natural. Finalment, es recomana la instal·lació de panells solars tèrmics per a la producció de la major part l'ACS, com a complement de les calderes i bombes de calor.

<sup>1</sup> Guia de càlcul d'emissions de contaminants a l'atmosfera, Generalitat de Catalunya (2013).

<sup>2</sup> Instrucció tècnica de prevenció i control de les emissions en instal·lacions de combustió

de biomassa (2018).

<sup>3</sup> Air Quality in Europe 2016 report, European Environment Agency.

**Objectiu:** Garantir que les instal·lacions de calefacció dels equipaments i instal·lacions municipals tinguin un correcte manteniment.

**Accions:** 1) Revisió de totes les calefaccions d'equipaments i instal·lacions municipals.  
2) Substitució dels filtres de les calefaccions que faci falta.

**Indicadors:** 1) Nombre de controls realitzats. 2) Nombre d'instal·lacions identificades per a millorar. 3) Nombre d'instal·lacions millorades.

**Estalvi d'emissions:** Mig / **Prioritat:** Baixa / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Entitats responsables dels equipaments

Relació amb altres plans:

- PAMQA:
  - o EL24. Seguiment de la indústria, combustió i cogeneració a nivell local.

Informació complementària / bones pràctiques:

- Nova Zelanda: Es publica una llista de calderes autoritzades que compleixen uns determinants límits d'emissions: <http://www.mfe.govt.nz/air/home-heating-and-authorised-wood-burners>

## 5.6 Reduir les emissions d'activitats

Les activitats de construcció i demolició són una font important de contaminació de l'aire a les zones urbanes. La seva generació és temporal, difusa i per tant, la seva quantificació resulta extremadament complexa. Aquest fet suposa que els inventaris d'emissions, en molts casos, no les considerin.

La primera de les dues accions, **establir criteris de millora de la qualitat ambiental en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures**, proposa elaborar i aprovar coordinadament un catàleg d'accions bàsiques destinades a la reducció de les emissions en els treballs de construcció i demolició d'edificis i infraestructures, a incorporar com a condicions de les llicències d'obres i dels projectes municipals.

La segona acció proposa **establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en la neteja viària**. Es tracta de la definició d'un programa de neteges i bones pràctiques que minimitzi les emissions de PM<sub>10</sub> provinent de la resuspensió de partícules que es van dipositant en el ferm dels vials procedent de tubs d'escapament, desgast de frens i pneumàtics de vehicles, de desgast de la calçada, etc.

Finalment, la tercera acció proposa **establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en les activitats extractives**. Les activitats extractives són presents al terme municipal de Cerdanyola i representen una font d'emissió de partícules que cal tenir en compte. Existeix una Guia de bones pràctiques realitzada pel Gremi d'Àrids de Catalunya que pot servir de base per buscar mesures per reduir aquestes emissions.

## [6.1] Establir criteris de millora de la qualitat ambiental en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures



Les emissions en zones d'obres no tenen el seu origen només en la pròpia activitat de construcció i demolició, sinó també provenen de la maquinària utilitzada.

El sector de la construcció/demolició és una activitat molt diversa per tant, les mesures poden ser molt variables. En qualsevol obra, cal realitzar una avaluació d'efecte potencial, planificar correctament les tècniques i els treballs de l'obra, humidificar i cobrir els materials emmagatzemats. Aquestes mesures s'han d'aplicar a totes les obres: preparació de la zona, demolició d'edificis i construcció de nous edificis. Cal tenir en consideració també les obres de reforma, les de manteniment de curta durada o les

obres que afecten els serveis com les rases.

També cal promoure la contractació d'escomeses provisionals d'obra per evitar l'ús de generadors elèctrics en obres de llarga durada.

Aquesta acció inclou el transport i l'emmagatzematge de les runes i els àrids en zones d'obres que no tenen el seu origen en la pròpia activitat de construcció i demolició.

Moltes de les accions a realitzar ja es troben en les lleis i ordenances existents, i ja s'apliquen, així com en diferents manuals de bones pràctiques de col·legis professionals o contractistes d'obres, per tant caldria fer-ne una revisió i recull.

L'AMB va redactar l'any 2018 una ordenança metropolitana per al control de la contaminació atmosfèrica en les obres de construcció i que pot ser la referència per a l'elaboració d'una ordenança municipal.

**Objectiu:** Reduir les emissions derivades del sector de la construcció/demolició d'edificis.

**Accions:** 1) Elaborar i aprovar coordinadament un catàleg d'accions bàsiques destinades a la reducció de les emissions en els treballs de construcció i demolició d'edificis i infraestructures, a incorporar com a condicions de les llicències d'obres i dels projectes municipals. 2) Aprovar un recull de bones pràctiques en la recollida i transport de residus d'obra.

**Indicadors:** Nombre d'actuacions realitzades.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Baixa / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:**

Relació amb altres plans:

- PAMQA:
  - EL19. Inspecció de les emissions de l'obra pública.
  - EL21. Millorar la recollida de runes i residus de la construcció.
  - EL22. Ambientaltitzar les obres i la maquinària.

Informació complementària / bones pràctiques:

- AMB: Ordenança metropolitana per al control de la contaminació atmosfèrica en les obres de construcció (2018): <https://ja.cat/nNk4s>
- Ambientaltització de les obres a la ciutat de Barcelona (2009).



## [6.2] Establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en la neteja viària



Part de les emissions de PM<sub>10</sub> venen de la resuspensió de partícules que es van dipositant en el ferm dels vials procedent de tubs d'escapament, desgast de frens i pneumàtics de vehicles, de desgast de la calçada, etc. Aquest fet s'accentua especialment a l'estiu on les pluges són escasses.

Aquesta resuspensió es pot reduir fent la neteja periòdica dels fermes. Es proposa definir un programa de neteges que contempli la metodologia i la freqüència segons estació de l'any (incrementar el procés a l'estiu), especialment en els episodis de contaminació, amb les següents actuacions:

- Aigualeig (neteja amb aigua) a primera hora del matí (abans de les 6h) en els vials més transitats del municipi.
- Supressió de les tasques de neteja per mitjà de bufadors.

Aquests i d'altres criteris es poden incorporar en els futures contractes i també de forma acordada es pot incorporar en els contractes actuals.

**Objectiu:** Reduir la resuspensió de partícules que es dipositen en el ferm.

**Accions:** Definir un programa de neteges i bones pràctiques.

**Indicadors:** Nombre d'actuacions realitzades.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Baixa / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Empresa subcontractada de la neteja.

Relació amb altres plans:

- PAMQA:
  - o EL08. Operacions de manteniment i millora de la xarxa viària.

Informació complementària / bones pràctiques:

- Estudi IDAEA-CSIC:  
[http://xarxaenxarxa.diba.cat/sites/xarxaenxarxa.diba.cat/files/9\\_amato\\_311013.pdf](http://xarxaenxarxa.diba.cat/sites/xarxaenxarxa.diba.cat/files/9_amato_311013.pdf)

### [6.3] Establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en les activitats extractives



En el cas de les activitats extractives, el contaminant principal emès per aquestes activitats són les partícules. Les emissions de les activitats extractives són fugitives o difoses i provenen principalment del

processat de material (plantes de tractament), manipulació de productes pulverulents en abassegaments i del trànsit de vehicles en vials i superfícies no pavimentades a causa de la resuspensió del sòl.

Es proposa elaborar un protocol de bones pràctiques que podria establir, entre d'altres, la paralització de les activitats en episodis de contaminació per partícules o en condicions meteorològiques específiques.

**Objectiu:** Reduir l'emissió de partícules de les activitats extractives.

**Accions:** Elaborar un protocol de bones pràctiques.

**Indicadors:** Existència del protocol.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Empreses responsables de l'activitat

#### Relació amb altres plans:

- PAMQA:
  - o EL24. Seguiment de la indústria, combustió i cogeneració a nivell local.

#### Informació complementària / bones pràctiques:

- Guia de Bones Pràctiques Ambientals a les Activitats Extractives de Catalunya (2012):

## 5.7 Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana

El grup d'accions destinat a la divulgació, sensibilització i participació ciutadana es compon de quatre accions:

La primera acció proposa **realitzar activitats d'educació i conscienciació ambiental relacionades amb la qualitat de l'aire i la salut**. Gran part de les mesures proposades no seran efectives sense la col·laboració de la ciutadania, per tant, és necessari la promoció d'activitats i campanyes de conscienciació sobre la qualitat de l'aire de la ciutat.

Aquestes activitats han d'incorporar informació com ara:

- Quins són els contaminants principals de la ciutat.
- Les causes i conseqüències d'aquests contaminants.
- On poden trobar informació a temps real o previsions de la contaminació de l'aire.
- Quines actuacions s'estan duent a terme per part de les administracions.
- Quines actuacions poden dur a terme per tal de col·laborar en la reducció de les emissions.

L'organització de setmanes específicament dedicades a tractar el tema de la mobilitat i l'energia, permet concentrar tot el coneixement en temps i espai per tal d'aconseguir un bon nivell divulgatiu.

La segona acció proposa **Informar de les mesures de mobilitat que es prenguin en l'Àmbit-40 que afecten la ciutadania quan es desplacin cap als municipis amb zones de baixes emissions**. Per tal de garantir el correcte coneixement de les restriccions i condicions de les ZBE, caldrà realitzar tasques informatives a la ciutadania, de manera coordinada amb la Generalitat de Catalunya, sobre les mesures de mobilitat adoptades pels municipis veïns, per facilitar els canvis d'hàbits necessaris.

La tercera acció proposa **informar a la ciutadania sobre els nivells de qualitat de l'aire i episodis ambientals en els mitjans de comunicació locals**. La sensibilització ambiental de la ciutadania ha d'anar lligada amb resultats visibles que caracteritzin la situació, és necessari publicar a diferents mitjans d'informació dades sobre la qualitat de l'aire. Es proposa l'actualització freqüent de les dades sobre la qualitat de l'aire al municipi. Les xarxes socials poden transmetre aquesta informació ràpidament, accessible a tothom, i exposades de forma concreta i senzilla, de manera que puguin ser enteses fàcilment.

Finalment, la quarta acció proposa **impulsar la mobilitat elèctrica**, en el sentit més general. Els vehicles elèctrics són una peça essencial per reduir les emissions contaminants locals.

## [7.1] Realitzar campanyes d'educació i conscienciació ambiental relacionades amb la qualitat de l'aire i la salut



Gran part de les mesures proposades anteriorment no seran efectives sense la col·laboració de la ciutadania, per tant, és necessari la realització de campanyes de conscienciació sobre la qualitat de l'aire de la ciutat, ja siguin pròpies o realitzades coordinament amb altres administracions.

La sensibilització ambiental de la ciutadania ha d'anar lligada amb resultats visibles que caracteritzin la situació, per tant, és necessari publicar a diferents

mitjans d'informació dades sobre la qualitat de l'aire.

Es proposen algunes de les següents accions:

- Realitzar anualment una activitat informativa i educativa en relació a la qualitat de l'aire.
- Incorporar activitats educatives sobre la qualitat de l'aire.
- Participar en tot aquells esdeveniments que promoguin la mobilitat sostenible a nivell supramunicipal "Setmana de la mobilitat sostenible", "Setmana del Medi Ambient", Park(ing) Day....
- En paral·lel s'intentaran establir convenis o vincles amb altres administracions per tal de participar i col·laborar en projectes de mobilitat que puguin aportar un "know-how" positiu que pugui ser aplicat a la ciutat.

**Objectiu:** Incrementar la conscienciació ciutadana sobre la qualitat de l'aire.

**Accions:** Realitzar cctes i activitats relacionades amb la qualitat de l'aire.

**Indicadors:** 1) Nombre d'activitats realitzades anualment. 2) Nombre de participants en les activitats.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Generalitat

### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 63. Participar en esdeveniments de mobilitat sostenible a nivell supramunicipal.
- PDM:
  - o EA8.3. Reforçar comunicativament el concepte de mobilitat sostenible. (cost: 0,7 M €).
- PAMQA:
  - o EL28. Participació local en la difusió de campanyes de conscienciació de la contaminació de ciutat.
  - o EL32. Incorporar a les campanyes d'educació viària conceptes de contaminants de ciutat.
  - o SF2. Accions de sensibilització, educació i formació per coresponsabilitzar la població en la reducció de la contaminació.

### Informació complementària / bones pràctiques:

- AMB: <http://www.amb.cat/es/web/medi-ambient/sostenibilitat/qualitat-de-laire/actuacions/recursos>. Es subministren pòsters i ventalls als ajuntaments.
- Setmana Europea de la Mobilitat Sostenible i Segura: [http://territori.gencat.cat/ca/03\\_infraestructures\\_i\\_mobilitat/setmana-de-la-mobilitat-sostenible-i-segura/inici/](http://territori.gencat.cat/ca/03_infraestructures_i_mobilitat/setmana-de-la-mobilitat-sostenible-i-segura/inici/)
- AMB, Estratègia de sensibilització i educació per a la lluita contra la contaminació atmosfèrica: <http://www.amb.cat/es/web/medi-ambient/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/estrategia-de-sensibilitzacio-i-educacio-per-a-la-lluita-contra-la-contaminacio/6538036/11818>
- AMB, Activitats relacionades amb la qualitat de l'aire: [http://www.amb.cat/es/web/medi-ambient/sostenibilitat/educacio-per-a-la-sostenibilitat/guia-didactica/-/gdpmes/tema/salut\\_ambiental](http://www.amb.cat/es/web/medi-ambient/sostenibilitat/educacio-per-a-la-sostenibilitat/guia-didactica/-/gdpmes/tema/salut_ambiental)
- Generalitat de Catalunya, Material multimèdia per a un aire més net: [http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/qualitat\\_de\\_l\\_aire/qualitat-de-laire-a-la-conurbacio-de-barcelona/pla\\_millora\\_qua\\_aire\\_2011\\_2015/material\\_multimedia/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_l_aire/qualitat-de-laire-a-la-conurbacio-de-barcelona/pla_millora_qua_aire_2011_2015/material_multimedia/)

**[7.2] Informar de les mesures de mobilitat que es prenguin en l'Àmbit-40 que afecten la ciutadania quan es desplacin cap als municipis amb zones de baixes emissions**

**Zones d'intervenció ambiental especial**

- Zona de Baixes Emissions Metropolitana
- Zona de Baixes Emissions Intramunicipals
- Zona de Protecció Addicional de l'ambient atmosfèric



L'Ajuntament de Barcelona ha definit una Zona de Baixes Emissions (ZBE) on, des de l'any 2020, s'ha restringit la circulació dels vehicles més contaminants.

Aquest tipus de restriccions aniran augmentant i adoptaran formes diverses, que podran afectar diferents categories de vehicles, ja sigui de forma permanent o temporal. També es preveu la seva progressiva implantació a l'Àmbit-40, com

Sant Cugat del Vallès, Sant Just Desvern, Castelldefels, Badalona i Sant Boi de Llobregat, i, tot fa pensar que s'ampliarà a més poblacions.

Per tal de garantir el correcte coneixement de les restriccions i condicions de l'Àmbit-40 i la ZBE, caldrà realitzar tasques informatives a la ciutadania, de manera coordinada amb la Generalitat de Catalunya, sobre les mesures de mobilitat adoptades pels municipis veïns, per facilitar els canvis d'hàbits necessaris.

Per a tal fet, es proposa utilitzar els canals oficials de l'Ajuntament per fer difusió de la informació, així com plantejar campanyes puntuals en aquells moments en que s'iniciï un període de noves restriccions.

**Objectiu:** Informar de les mesures de mobilitat que es prenguin en l'Àmbit-40 que afecten la ciutadania quan es desplacin cap als municipis amb zones de baixes emissions.

**Accions:** Dur a terme accions informatives.

**Indicadors:** Nombre d'accions de comunicació realitzades.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Baixa / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Generalitat

Relació amb altres plans:

- PMMU:
  - o 22. Desplegar les Zones de Baixes Emissions en els municipis metropolitans. (cost: 1,4 M€).
- PDM:
  - o EA1.2. Zones de baixes emissions supramunicipals. (cost: 3,64 M€).

Informació complementària / bones pràctiques:

- ZBE de Barcelona: <https://www.zbe.barcelona/>

### [7.3] Informar a la ciutadania sobre els nivells de qualitat de l'aire i episodis ambientals en els mitjans de comunicació locals



La sensibilització ambiental de la ciutadania ha d'anar lligada amb resultats visibles que caracteritzin la situació, és necessari publicar a diferents mitjans d'informació dades sobre la qualitat de l'aire.

Es proposa l'actualització d'aquestes dades de manera freqüent. Les xarxes socials poden transmetre aquesta informació ràpidament, accessible a tothom, i exposades de forma concreta i senzilla, de manera que puguin ser enteses fàcilment.

La informació continguda s'ha de correspondre amb la subministrada en les campanyes d'educació ambiental i seria convenient que fos complementada amb explicacions i recomanacions dirigides a la ciutadania.

Les Pantalles d'Informació Variable (PIV) que s'utilitzen principalment per informar de qüestions relacionades amb el trànsit, poden també donar dades de qualitat de l'aire i sobretot en cas d'episodis.

En el PMUS, es contempla la implantació de 5 pantalles d'informació del trànsit per tal d'influir en la decisió dels usuaris a les cruïlles més problemàtiques, en concret a les següents: Av. Guiera/c. Sta. Rosa, c. Serra dels Galliners/Ronda de Serraparera i accessos per la N-150 (c. Cardoner i Ronda de Cerdanyola).

Es recomana que les PIV informin de:

- L'estat de la qualitat de l'aire en temps real.
- Previsió de la qualitat de l'aire en els propers dies.
- Recomanacions a la població, si es dóna el cas.
- Conseqüències de la contaminació en la salut i el medi.

A nivell general, aquesta acció ha de ser coordinada amb l'AMB i la Generalitat.

**Objectiu:** Incrementar la conscienciació ciutadana sobre la qualitat de l'aire.

**Accions:** 1) Publicar a la pàgina web de l'Ajuntament les dades sobre la qualitat de l'aire actualitzades. 2) Publicar als mitjans de comunicació locals i xarxes socials les dades sobre la qualitat de l'aire. 3) Introduir missatges dels nivells de qualitat de l'aire a les pantalles d'informació variable disponibles al municipi.

**Indicadors:** Nombre de mitjans amb informació periòdica de dades de qualitat de l'aire.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Generalitat

#### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 54. Implantació de pantalles d'informació del trànsit. (cost: 49.200 €).
- PAMQA:
  - o EL25. Informació a la població en mitjans de comunicació locals.
  - o EL26. Missatges ambientals a les PIV (pantalles d'informació variable).
  - o EL27. Informació de la qualitat de l'aire a les webs municipals.
  - o SF3. Accions d'informació a la població sobre la qualitat de l'aire.

#### Informació complementària / bones pràctiques:

- Sant Feliu de Llobregat: <https://www.santfeliu.cat/go.faces?xmid=12026>
- Terrassa estrena nous panells informatius de trànsit de tecnologia avançada (2018): [https://www.youtube.com/watch?v=t\\_cGALPUI28](https://www.youtube.com/watch?v=t_cGALPUI28)



## [7.4] Impulsar la mobilitat elèctrica



Els vehicles elèctrics són una peça essencial per reduir les emissions contaminants locals. El motor elèctric és molt més eficient que un de combustió interna, a més, la generació de l'energia elèctrica en punts determinats està subjecte a normatives d'emissió molt exigents.

Pel que fa a la mobilitat personal, cal promoure l'ús dels vehicles elèctrics per aquest ordre: bicicletes d'assistència al pedaleig, vehicles de mobilitat personal (VMP) de velocitat inferior a 30 km/h, ciclomotors i motos elèctrics, cotxes elèctrics purs i cotxes híbrids.

En tots els àmbits de la mobilitat es pot impulsar la mobilitat elèctrica: serveis

municipals, distribució urbana de mercaderies, transport públic urbà, etc.

Una altra de les funcions de l'administració local en relació a la mobilitat elèctrica és la promoció de les iniciatives existents. Es proposa que els municipis adscrits a aquest pla promoguin:

- Els ajuts per a l'adquisició de vehicles elèctrics (els plans PIVE i PIMA).
- Els ajuts per a la implantació d'infraestructura de recàrrega elèctrica per a vehicles endollables (IDAE).
- Els punts de recàrrega per als vehicles elèctrics existents al municipi (veure acció del bloc 1).
- Les bones pràctiques impulsades des de les diferents administracions.

Actualment, la introducció del vehicle elèctric a Barcelona i a la seva àrea metropolitana, s'està desenvolupant mitjançant la plataforma públic-privada LIVE, la qual treballa per aconseguir generar la demanda del vehicle elèctric.

**Objectiu:** Fomentar l'ús dels vehicles elèctrics com a vehicles de transport alternatius als de gasolina o dièsel.

**Accions:** Impulsar accions de promoció i difusió de la mobilitat elèctrica.

**Indicadors:** 1) Proporció de vehicles elèctrics en el parc censat de vehicles en el municipi. 2) Nombre d'accions de promoció i difusió.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Generalitat, empreses i associacions del sector

#### Relació amb altres plans:

- PMUS:
  - o 49 Introducció de mesures a favor del vehicle elèctric.
- PMU-UAB:
  - o 3.1. Impuls del vehicle elèctric.
- PMMU:
  - o 40. Atorgar subvencions per a nous vehicles nets i bicicletes elèctriques. (cost: 5,05 M€).
  - o 41. Establir mesures per incentivar l'ús de Vehicles de Baixes Emissions. (cost: 3,69 M€).
  - o 101. Promoure l'ús dels Vehicles de Baixes Emissions des de l'AMB a la ciutadania, centres públics i empreses. (cost: 199.000 €).
- PDM:
  - o EA7.1. Fomentar els vehicles eficients i poc contaminants entre la ciutadania. (cost: 3,3 M€).
- PAMQA:
  - o EL07. Promoció de l'ús de motos i bicicletes elèctriques urbanes.
  - o MO2. Impuls del vehicle elèctric (pur i híbrid endollable).
  - o MO6. Motocicleta elèctrica un referent a Catalunya

#### Informació complementària / bones pràctiques:

- ICAEN: [http://icaen.gencat.cat/ca/energia/usos\\_energia/mobilitat/vehicle/](http://icaen.gencat.cat/ca/energia/usos_energia/mobilitat/vehicle/)
- La nova mobilitat elèctrica, <http://web.gencat.cat/ca/actualitat/reportatges/la-nova-mobilitat-electrica/>

## 5.8 Seguiment de la qualitat de l'aire i del seu impacte a la salut

En aquest darrer grup d'accions es proposen sis accions.

La primera acció proposa **establir un procediment per al seguiment del Pla**, amb la creació d'un grup de treball i un calendari de reunions.

La segona acció proposa **incrementar la precisió de l'inventari d'emissions i realitzar-ne un seguiment**.

La tercera acció proposa **realitzar campanyes de mesurament dels contaminants**, per augmentar la disponibilitat de dades relacionades amb els nivells d'immissions al municipi amb campanyes d'instal·lació de dosímetres passius en diferents períodes.

La quarta i la cinquena acció consisteixen a **impulsar dues peticions a la Generalitat de Catalunya**:

- demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties a la zona.
- demanar al Departament de Territori i Sostenibilitat les dades sobre el grau d'exposició de la població de Cerdanyola als contaminants atmosfèrics.

Finalment, la sisena acció proposa **implantar mesures específiques per episodis ambientals contaminació**, concretament fer les modificacions en l'ordenança de mobilitat sobre la restricció de l'aparcament en Zona Blava, Verda i pàrquings públics de rotació als vehicles sense etiqueta ambiental i modificació de la finestra horària de la DUM per evitar la distribució de mercaderies en hora punta de contaminació.

## [8.1] Establir un procediment per al seguiment del Pla



de les diverses mesures, cal fer un seguiment del mateix.

Es proposa la creació d'un grup de treball format per:

- Una personal tècnica de la Secció de Medi Ambient,
- Una persona tècnica representant del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat.
- Altres que s'estimi oportú.

Un cop aprovat el Pla per a la Millora de la Qualitat de l'Aire, i a efecte d'avaluar-ne la seva implantació i el grau de compliment

Aquest grup de treball s'hauria de reunir, com a mínim, un cop l'any.

**Objectiu:** Fer el seguiment, proposta de noves actuacions i impuls de les mesures del Pla.

**Accions:** 1) Convocar la reunió anual del grup de treball. 2) Establir indicadors de seguiment.

**Indicadors:** 1) Reunions del grup de treball. 2) Informe anual amb els indicadors de seguiment.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Diputació, Generalitat

## [8.2] Incrementar la precisió de l'inventari d'emissions i realitzar-ne un seguiment



La contaminació de l'aire és un procés que s'inicia amb l'emissió de contaminants a l'atmosfera. Una de les constatacions en l'elaboració d'aquest pla és que manca informació per millorar la precisió de l'inventari d'emissions. Per aquest motiu es proposa completar els inventaris

d'emissions que realitzen les administracions supramunicipals amb:

- L'inventari d'emissions dels equipaments municipals, especialment les instal·lacions de biomassa.
- L'inventari d'emissions del trànsit urbà. És necessari ampliar el coneixement del parc real circulant i de les intensitats de circulació a les vies urbanes.
- L'inventari d'emissions de les instal·lacions incloses en el CAPCA.

Es facilitarà la informació obtinguda a l'òrgan responsable de recollir les dades i d'elaborar l'informe amb les emissions totals.

**Objectiu:** Incrementar la precisió de l'inventari d'emissions de Cerdanyola.

**Accions:** 1) Completar l'inventari d'emissions (equipaments, trànsit urbà i industrial). 2) Redacció d'un informe amb les emissions actualitzades.

**Indicadors:** Redacció d'un informe al 2022 (a l'equador de la vigència del Pla).

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Mig

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Diputació, Generalitat.

Relació amb altres plans:

- PAMQA:
  - EL24. Seguiment de la indústria, combustió i cogeneració a nivell local.
  - IN1. Control de les emissions industrials.

### [8.3] Realitzar campanyes de mesurament dels contaminants



- Instal·lació de dosímetres passius en diferents períodes.
- Instal·lació d'una xarxa de sensors de baix cost.
- Instal·lació de les unitats mòbils dels que disposa la Diputació i la Generalitat.

Donat que no hi ha a Cerdanyola estacions permanents de mesurament de la qualitat de l'aire pertanyents a la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), es proposa augmentar la disponibilitat de dades relacionades amb els nivells d'immissions al municipi amb les campanyes següents:

El PMUS proposa la instal·lació d'una estació automàtica, ubicada a l'entorn de la Pl. Francesc Layret.

Caldrà definir un programa de mesuraments simultanis a acordar periòdicament al terme municipal de Cerdanyola, per tal que siguin eficients i útils.

**Objectiu:** Millorar el coneixement de la qualitat de l'aire de Cerdanyola.

**Accions:** 1) Definir un programa de mesuraments simultanis i periòdics. 2) Realitzar campanyes de mesurament de la qualitat de l'aire.

**Indicadors:** 1) Nombre de campanyes realitzades. 2) Nombre de dosímetres instal·lats.

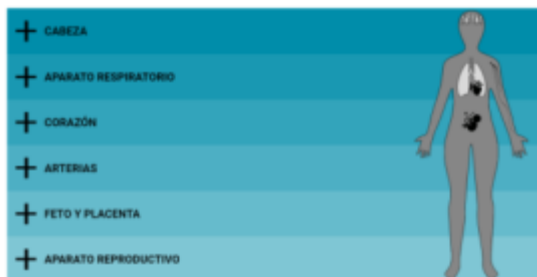
**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Mig

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Diputació, Generalitat.

Informació complementària / bones pràctiques:

- AMB: <http://visorqualitataire.amb.cat/>

#### [8.4] Impulsar una petició per demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties a la zona



aquests problemes permetrà que la ciutadania sigui més conscient de la necessitat de que les administracions posin en funcionament mesures de restricció dels vehicles motoritzats privats. També facilitarà l'adopció de canvis d'hàbits que permetin una reducció de l'emissió de contaminants des de l'esfera individual de cadascú.

La contaminació atmosfèrica és, a nivell global i també a nivell local, el tòxic ambiental més important. De fet, es troba entre els primers factors de risc per a la salut.

Amb aquesta mesura es vol demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties, mitjançant els indicadors d'evolució i estructura de la població, mortalitat (evolució, causes, morts evitables) i morbiditat (atenció hospitalària i ambulatoria).

Aquests efectes negatius sobre la salut no es coneixen prou. Donar a conèixer

**Objectiu:** Incrementar la conscienciació ciutadana sobre els efectes que provoca a la salut la mala qualitat de l'aire.

**Accions:** 1) Definir les dades d'interès a sol·licitar i elaborar la petició. 2) Aprovar la petició al Departament de Salut per part de l'òrgan competent (Ple, Junta de Govern,...). 3) Enviar la petició.

**Indicadors:** Petició aprovada i enviada.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Generalitat, Departament de Salut

#### Relació amb altres plans:

- PDM:
  - o Mesura EA0.4. La salut: una nova variable a considerar en la planificació de la mobilitat.

#### Informació relacionada:

- ISGLOBAL: <https://www.isglobal.org/ca/-/efectos-de-la-contaminacion-atmosferica-sobre-la-salud>
- Diputació de Barcelona, Salut i Medi Ambient: <https://www.diba.cat/web/salutpublica/salut-i-medi-ambient>

Text de la petició:

Sol·licitud al Departament de Salut de les dades sobre l'esperança de vida i malalties relacionades amb la contaminació atmosfèrica a l'àmbit de Cerdanyola del Vallès i comparar-les amb les dades de la resta de Catalunya.

Es considera que aquesta mesura ajudarà a conèixer si existeix una major incidència de factors relacionats amb la contaminació atmosfèrica en la salut de la població, respecte d'altres zones de Catalunya.

Els resultats estaran disponibles a la ciutadania amb l'objectiu de donar transparència en tot allò relacionat amb la qualitat de l'aire.



**[8.5] Impulsar una petició per demanar al Departament de Territori i Sostenibilitat les dades sobre el grau d'exposició de la població de Cerdanyola als contaminants atmosfèrics**



La contaminació atmosfèrica al terme municipal de Cerdanyola del Vallès prové, principalment, dels tubs d'escapament dels vehicles motoritzats de combustió, que formen uns focus d'emissions a les proximitats de les vies ràpides de la zona. Aquest focus d'emissions provoquen que hi hagi concentracions de contaminants més grans en alguns llocs que en d'altres.

El municipi de Cerdanyola del Vallès suma una població de 57.403 habitants i no tothom es veu afectat per la mateixa concentració de contaminants. Com és lògic, les majors concentracions es troben al costat de les vies ràpides (eix AP-7/B-30 i C-58), atès que és on circulen el major nombre de vehicles i els tubs d'escapament es troben a nivell del terra.

El Departament de Territori i Sostenibilitat realitza periòdicament les modelitzacions de la dispersió dels principals contaminants atmosfèrics, i per tant, es pot estimar les immissions resultants a tot el territori. La superposició d'aquesta informació amb la distribució de la densitat de població a la zona d'estudi, permetrà conèixer el grau d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics.

**Objectiu:** Millorar el coneixement sobre el grau d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics.

**Accions:** 1) Definir les dades d'interès a sol·licitar i elaborar la petició. 2) Aprovar la petició al Departament de Territori i Sostenibilitat per part de l'òrgan competent (Ple, Junta de Govern,...). 3) Enviar la petició.

**Indicadors:** Petició aprovada i enviada.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** Generalitat, Departament de Territori i Sostenibilitat

#### Relació amb altres plans:

- PDM:
  - Mesura EA0.4. La salut: una nova variable a considerar en la planificació de la mobilitat.



#### Text de la petició:

Sol·licitud al Departament de Territori i Sostenibilitat de les dades sobre el grau d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics al terme municipal de Cerdanyola del Vallès.

Es considera que aquesta mesura ajudarà a conèixer el nombre de persones afectades per concentracions de contaminants atmosfèrics per sobre dels límits recomanats per la UE i l'OMS. Es compararà aquesta dada amb la resta municipis de Catalunya.

Els resultats estaran disponibles a la ciutadania amb l'objectiu de donar transparència en tot allò relacionat amb la qualitat de l'aire.

## [8.6] Implantar mesures específiques per episodis ambientals contaminació

Fases	Seguiment Atent	Avis preventiu	Fase episodi	Fase alerta
PROBABILITATS	UNS 22 DIES L'ANY	UNS 9 DIES L'ANY	ENTRE 0 I 3 DIES L'ANY	POC PROBABLE
<b>NO<sub>2</sub></b> 	<b>&gt; 140 µg/m<sup>3</sup></b> Dues o més estacions de la XVPCA a l'àrea metropolitana superen el valor de 140 µg/m <sup>3</sup> de mitjana en una hora i la previsió a 24 hores no indica una millora en els nivells.	<b>&gt; 160 µg/m<sup>3</sup></b> Més d'una estació de la XVPCA a l'àrea metropolitana supera el valor de 160 µg/m <sup>3</sup> de mitjana en una hora i la previsió a 24 hores no indica una millora en els nivells.	<b>&gt; 200 µg/m<sup>3</sup></b> Més d'una estació de la XVPCA a l'àrea metropolitana supera el valor de 200 µg/m <sup>3</sup> de mitjana en una hora i la previsió a 24 hores no indica una millora en els nivells.	<b>&gt; 400 µg/m<sup>3</sup></b> Més d'una estació de la XVPCA a l'àrea metropolitana supera el valor de 400 µg/m <sup>3</sup> de mitjana en una hora i la previsió a 24 hores no indica una millora en els nivells.
<b>PM<sub>10</sub></b>  Ø < 10 µm		<b>&gt; 50 µg/m<sup>3</sup></b> Més d'una estació de la XVPCA a l'àrea metropolitana supera el valor de 50 µg/m <sup>3</sup> de mitjana diària i la previsió a 24 hores indica una superació del valor límit diari de 50 µg/m <sup>3</sup> .	<b>&gt; 80 µg/m<sup>3</sup></b> Més d'una estació de la XVPCA a l'àrea metropolitana supera el valor de 80 µg/m <sup>3</sup> de mitjana diària o bé es manté per sobre dels 50 µg/m <sup>3</sup> durant més de tres dies consecutius. En tots dos casos la previsió a 24 hores ha d'indicar que es continuaran superant els 50 µg/m <sup>3</sup> de mitjana diària.	

especialment la més vulnerable, amb mesures per informar sobre recomanacions per reduir la seva exposició als contaminants.

El protocol ha de preveure mesures de reducció de la mobilitat motoritzada en la Fase d'Episodi.

Aquestes restriccions del trànsit motoritzat requereixen modificacions en l'ordenança de circulació. Alguns exemples de mesures restrictives:

Aquesta acció proposa que L'Ajuntament de Cerdanyola disposi d'un protocol d'actuació davant nivells alts de contaminació atmosfèrica.

L'objecte del protocol és definir les actuacions que aplicarà l'Ajuntament en situacions de nivells elevats de diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>) i/o partícules en suspensió (PM<sub>10</sub>), alhora que coordinar l'actuació municipal amb la Generalitat de Catalunya i l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Entre d'altres accions, s'estableix el protocol d'autoprotecció de la població,

- Restricció de l'aparcament en Zona Blava, Verda i pàrquings públics de rotació als vehicles sense etiqueta ambiental.
- Modificació de la finestra horària de la DUM per evitar la distribució de mercaderies en hora punta de contaminació.

**Objectiu:** Reduir les emissions en episodis ambientals de contaminació.

**Accions:** Modificar l'ordenança de circulació per incorporar les mesures previstes en el protocol.

**Indicadors:** Modificació l'ordenança de circulació amb la incorporació de les mesures previstes en el protocol.

**Estalvi d'emissions:** Baix / **Prioritat:** Mitja / **Cost:** Baix

**Agent impulsor:** Ajuntament / **Altres agents:** AMB, Generalitat.

Informació complementària / bones pràctiques:

- AMB: <https://www.amb.cat/web/ecologia/sostenibilitat/qualitat-de-laire/episodis-de-contaminacio>

La taula resum del Pla d'acció amb l'estimació qualitativa de l'estalvi d'emissions, la prioritat i el cost de cada acció.

Grup	Acció	Estalvi d'emissions	Prioritat	Cost
<b>1. Fomentar l'ús racional dels vehicles motoritzats privats i reduir les seves emissions</b>	1.1 Implantar una Zona de Baixes Emissions	Alt	Alta	Mig
	1.2 Reduir la contaminació a zones escolars i altres zones vulnerables amb criteris de pacificació	Alt	Alta	Mig
	1.3 Actuar en la millora de l'accés als polígons industrials i altres centres o esdeveniments generadors de mobilitat	Mig	Mitja	Mig
	1.4 Modificar les taxes d'aparcament regulat per fomentar els vehicles menys contaminants	Mig	Alta	Baix
	1.5 Promoure la creació d'un aparcament de Park&Ride a l'estació de rodalies Cerdanyola Universitat	Mig	Mitja	Mig
	1.6 Promoure el vehicle compartit: carsharing i motosharing	Mig	Mitja	Baix
	1.7 Promoure la instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics i d'altres combustibles més nets (GPL, Gas natural i altres)	Mig	Mitja	Baix
	1.8 Convertir Cerdanyola en "Ciutat 30"	Mig	Alta	Baix
	1.9 Promoure les accions del Pla de Mobilitat de la UAB	Mig	Mitja	Alt
	1.10 Reduir la contaminació generada per motocicletes i ciclomotors	Alt	Alta	Baix
<b>2. Potenciar el transport públic urbà i interurbà i reduir les seves emissions</b>	2.1 Optimitzar la xarxa d'autobusos	Mig	Mitja	Baix
	2.2 Estudiar un transport a la demanda per les zones de: Bellaterra, Montflorit, Can Coll i Can Cerdà i millora del servei urbà	Mig	Mitja	Mig
	2.3 Millorar l'accessibilitat, el disseny i la informació de les parades del transport públic	Baix	Mitja	Alt
	2.4 Ambientalitzar les flotes de transport públic	Alt	Mitja	Baix
	2.5 Demanar a les administracions competents la finalització de les actuacions pendents i altres millores sobre el transport públic	Mig	Mitja	Baix
<b>3. Afavorir el canvi modal cap a la mobilitat activa: anar a peu i amb bicicleta</b>	3.1 Millorar la xarxa bàsica per a vianants	Mig	Alta	Alt
	3.2 Impulsar els projectes de camins escolars	Mig	Alta	Baix
	3.3 Realitzar accions de promoció de l'ús de la bicicleta	Alt	Alta	Mig
	3.4 Normalitzar la circulació de bicicletes i patinets elèctrics a la calçada	Alt	Alta	Baix
	3.5 Implantar progressivament els projectes de carril bici municipals i connectar-los amb la BiciVia metropolitana	Alt	Alta	Alt
	3.6 Implantar aparcaments segurs per a bicicletes	Mig	Alta	Baix
	3.7 Condicionar el pont sobre l'AP-7/B-30 i sobre la xarxa ADIF	Mig	Alta	Alt
<b>4. Reduir les emissions derivades de la distribució</b>	4.1 Optimitzar i racionalitzar l'activitat de càrrega i descàrrega de mercaderies	Mig	Baixa	Mig
	4.2 Concedir avantatges per les flotes DUM més netes	Mig	Baixa	Baix

Grup	Acció	Estalvi d'emissions	Prioritat	Cost
<b>urbana de mercaderies</b>				
<b>5. Reduir les emissions dels serveis municipals</b>	5.1 Renovar i optimitzar la flota de vehicles municipal	Mig	Alta	Alt
	5.2 Incloure clàusules ambientals, relacionades amb la tipologia de vehicles, en els plecs de contractació de serveis municipals externs	Mig	Alta	Baix
	5.3 Facilitar el teletreball i implantar sistemes de reunions per videoconferència	Mig	Alta	Baix
	5.4 Controlar les instal·lacions de calefacció dels equipaments i instal·lacions municipals perquè disposin de filtres adequats i segueixin un correcte funcionament	Mig	Baixa	Baix
<b>6. Reduir les emissions d'activitats</b>	6.1 Establir criteris de millora de la qualitat ambiental en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures	Baix	Baixa	Baix
	6.2 Establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en la neteja viària	Baix	Baixa	Baix
	6.3 Establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en les activitats extractives	Baix	Mitja	Baix
<b>7. Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana</b>	7.1 Realitzar activitats d'educació i conscienciació ambiental relacionades amb la qualitat de l'aire i la salut	Baix	Mitja	Baix
	7.2 Informar de les mesures de mobilitat que es prenguin en l'Àmbit-40 que afecten la ciutadania quan es desplacin cap als municipis amb zones de baixes emissions	Baix	Baixa	Baix
	7.3 Informar a la ciutadania sobre els nivells de qualitat de l'aire i episodis ambientals en els mitjans de comunicació locals	Baix	Mitja	Baix
	7.4 Impulsar la mobilitat elèctrica	Baix	Mitja	Baix
<b>8. Fer un seguiment de la qualitat de l'aire i del seu impacte a la salut</b>	8.1 Establir un procediment per al seguiment del Pla	Baix	Mitja	Baix
	8.2 Incrementar la precisió de l'inventari d'emissions i realitzar-ne un seguiment	Baix	Mitja	Mig
	8.3 Realitzar campanyes de mesurament dels contaminants	Baix	Mitja	Mig
	8.4 Impulsar una petició per demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties a la zona	Baix	Mitja	Baix
	8.5 Impulsar una petició per demanar al Departament de Territori i Sostenibilitat les dades sobre el grau d'exposició de la població de Cerdanyola als contaminants atmosfèrics	Baix	Mitja	Baix
	8.6 Implantar mesures específiques per episodis ambientals contaminació	Baix	Mitja	Baix

Taula 14: Taula resum del Pla d'acció. Font: BCNecologia.

## 6. CONCLUSIONS

L'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès, amb una preocupació manifesta per la problemàtica ambiental derivada de la contaminació atmosfèrica, ha demanat l'elaboració del Pla d'Acció per la Millora de la Qualitat de l'Aire (PAMQA) del municipi de Cerdanyola del Vallès. La vigència del present Pla s'estableix per al període 2020-2025 i té l'objectiu de restablir la qualitat de l'aire referent als contaminants: diòxid de nitrogen ( $\text{NO}_2$ ) i partícules ( $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ ).

Aquest treball analitza la qualitat de l'aire del municipi, mitjançant un estudi i inventari de les fonts d'emissions per als diferents sectors i la recopilació de les dades de qualitat de l'aire dels punts de mesurament propers i de campanyes realitzades al municipi. A més, presenta un recull d'accions concretes, impulsades principalment per l'Ajuntament, que pretenen reduir les emissions i millorar la qualitat de l'aire.

El municipi de Cerdanyola del Vallès no compta amb estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA). Les més properes són les de Barberà del Vallès, Montcada i Reixac i Sant Cugat del Vallès. La primera va deixar de superar el valor límit anual de  $\text{NO}_2$  ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) l'any 2016, la segona l'any 2013 i la tercera no l'ha superat mai. A l'àmbit de la Zona de Qualitat de l'Aire 2 (Vallès – Baix Llobregat), l'any 2019 les mitjanes anuals de les 12 estacions que mesuren les concentracions de  $\text{NO}_2$  van estar per sota del valor límit anual. La mitjana dels valors de les 12 estacions va ser de  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , el màxim  $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i el mínim  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . La tendència és a la baixa des de l'any 2010.

Pel que fa les partícules  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ , en el període 2011-2019 no hi va haver cap superació dels respectius valors límits anuals de la UE a les estacions que mesuren aquests contaminants. Tanmateix els valors es mantenen estables, des de l'any 2013, i sempre per sobre dels valors que recomana l'Organització Mundial de la Salut (OMS).

Els mapes d'immissions de la mitjana anual de  $\text{NO}_2$  i  $\text{PM}_{10}$  obtinguts per modelització a Cerdanyola mostren els valors més elevats allà on hi ha les vies ràpides de trànsit motoritzat i especialment a la zona nord-est, on es creuen l'AP-7 i la C-58.

El total d'emissions estimades per a l'any 2017 és de 464 tones de  $\text{NO}_x$  i 29 tones de  $\text{PM}_{10}$ .

Pel que fa a l'origen d'aquesta contaminació, l'inventari d'emissions mostra que les emissions del transport terrestre són la font de contaminació més important, donat que contribueixen al voltant del 70 %, tant per a les emissions de  $\text{NO}_x$  com de  $\text{PM}_{10}$ . D'aquest sector del transport, el trànsit interurbà n'és responsable en més de 2/3 parts. El sector de la indústria i el sector institucional-comercial són les segones fonts d'emissió de  $\text{NO}_x$ , a parts iguals, amb un 14 i 13 % respectivament, mentre que en el cas de les  $\text{PM}_{10}$ , el sector domèstic n'és la segona font d'emissió amb també un 13 %.

Es presenta un PAMQA que consta de 41 accions. Donat que el trànsit és la principal contribució a la contaminació atmosfèrica, el 68 % de les accions són dirigides cap aquest sector. És aquest sector, el que haurà d'assumir la part més important de la reducció d'emissions. La resta d'accions van destinades als serveis municipals, a la comunicació i al seguiment del pla.

Totes les accions proposades del sector transport terrestre són congruents amb el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Cerdanyola del Vallès (realitzat l'any 2016) i amb el Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire a les Zones de Protecció Especial de l'Àmbient Atmosfèric aprovat per la Generalitat de Catalunya el 2014.

Donades les dificultats per estimar les reduccions previstes d'emissions en les diferents accions proposades, s'ha fet una estimació qualitativa de l'estalvi d'emissions de cadascuna de les accions. També se n'ha estimat el grau de prioritat i el tipus de cost que suposarà la realització de l'acció per a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

Els objectius de reducció per al 2025 consisteixen en passar de la concentració màxima a l'escenari actual de  $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per al  $\text{NO}_2$ , obtinguda en la modelització, al valor de concentració de  $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , el que representa una reducció del 25 %. Pel que fa les  $\text{PM}_{10}$ , es tracta de passar dels  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$  actuals al límit de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , recomanat per la OMS, el que representa una reducció del 26 %.

Es considera que les reduccions necessàries en emissions seran proporcionals a les estimades per a les concentracions i principalment centrades a reduir la mobilitat associada a la totalitat de l'àmbit.

Moltes de les accions conflueixen en la necessitat de repensar la mobilitat de la ciutat i proposen canvis en l'actual ordenança de circulació per establir un marc legal que permeti l'aplicació de les mesures de gestió de la mobilitat i el desplegament de la nova mobilitat, especialment de la bicicleta.

La realització d'aquest pla s'ha dut a terme en plena pandèmia de la COVID-19. Encara són moltes les incògnites sobre com serà la realitat de la ciutat de Cerdanyola i del país, un cop s'hagi superat aquesta crisi. Els nivells diaris de diòxid de nitrogen ( $\text{NO}_2$ ) a Catalunya es van reduir una mitjana aproximada del 60 % des de la declaració de l'estat d'alarma (març 2020), segons les dades registrades per les diferents estacions de la XVPCA, uns registres inaudits. Es va posar en evidència que canvis que semblaven impossibles, es poden produir en pocs dies i que a més, per motius de salut es poden fer intervencions dràstiques a les ciutats. Amb la fi de la pandèmia, això podria conduir a un model de ciutat diferent, on canviarien les prioritats i l'aire net es convertiria en un dels elements centrals dels nous temps.

## 7. ANNEXES

### 7.1 Llistat d'accions

1.	[1.1] Implantar una Zona de Baixes Emissions .....	71
2.	[1.2] Reduir la contaminació a zones escolars i altres zones vulnerables amb criteris de pacificació .....	73
3.	[1.3] Actuar en la millora de l'accés als polígons industrials i altres centres de generació de mobilitat.....	75
4.	[1.4] Modificar les taxes d'aparcament regulat per fomentar els vehicles menys contaminants .....	77
5.	[1.5] Promoure la creació d'un aparcament de Park&Ride a l'estació de rodalies Cerdanyola Universitat .....	79
6.	[1.6] Promoure el vehicle compartit: carsharing i motosharing.....	81
7.	[1.7] Promoure la instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics i d'altres combustibles més nets (GPL, Gas natural i altres) .....	83
8.	[1.8] Convertir Cerdanyola en "Ciutat 30" .....	85
9.	[1.9] Promoure les accions del Pla de Mobilitat de la UAB .....	87
10.	[1.10] Reduir la contaminació generada per motocicletes i ciclomotors .....	88
11.	[2.1] Optimitzar la xarxa d'autobusos .....	91
12.	[2.2] Estudiar un transport a la demanda per les zones de: Bellaterra, Montflorit, Can Coll i Can Cerdà i millora del servei urbà .....	93
13.	[2.3] Millorar l'accessibilitat, el disseny i la informació de les parades del transport públic.....	95
14.	[2.4] Ambientalitzar les flotes d'autobusos.....	97
15.	[2.5] Demanar a les administracions competents la finalització de les actuacions pendents i altres millores sobre el transport públic.....	99
16.	[3.1] Millorar la xarxa bàsica per a vianants.....	104
17.	[3.2] Impulsar els projectes de camins escolars .....	107
18.	[3.3] Realitzar accions de promoció de l'ús de la bicicleta .....	109
19.	[3.4] Normalitzar la circulació de bicicletes i patinets elèctrics a la calçada .....	111
20.	[3.5] Implantar progressivament els projectes de carril bici municipals i connectar-los amb la BiciVia metropolitana .....	113
21.	[3.6] Implantar aparcaments segurs per a bicicletes.....	115
22.	[3.7] Condicionar el pont sobre l'AP-7/B-30 i sobre la xarxa ADIF .....	117
23.	[4.1] Optimitzar i racionalitzar l'activitat de càrrega i descàrrega de mercaderies .....	120
24.	[4.2] Concedir avantatges per les flotes DUM més netes .....	123
25.	[5.1] Renovar i optimitzar la flota de vehicles municipal.....	126
26.	[5.2] Incloure clàusules ambientals, relacionades amb la tipologia de vehicles, en els plecs de contractació de serveis municipals externs.....	128
27.	[5.3] Facilitar el teletreball i implantar sistemes de reunions per videoconferència.....	130
28.	[5.4] Controlar les instal·lacions de calefacció dels equipaments i instal·lacions municipals perquè disposin de filtres adequats i segueixin un correcte funcionament.....	132
29.	[6.1] Establir criteris de millora de la qualitat ambiental en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures .....	135
30.	[6.2] Establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en la neteja viària .....	137
31.	[6.3] Establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en les activitats extractives.....	138
32.	[7.1] Realitzar campanyes d'educació i conscienciació ambiental relacionades amb la qualitat de l'aire i la salut.....	140
33.	[7.2] Informar de les mesures de mobilitat que es prenguin en l'Àmbit-40 que afecten la ciutadania quan es desplacin cap als municipis amb zones de baixes emissions.....	142
34.	[7.3] Informar a la ciutadania sobre els nivells de qualitat de l'aire i episodis ambientals en els mitjans de comunicació locals .....	143
35.	[7.4] Impulsar la mobilitat elèctrica .....	145
36.	[8.1] Establir un procediment per al seguiment del Pla .....	148
37.	[8.2] Incrementar la precisió de l'inventari d'emissions i realitzar-ne un seguiment.....	149



38. [8.3] Realitzar campanyes de mesurament dels contaminants .....	150
39. [8.4] Impulsar una petició per demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties a la zona .....	151
40. [8.5] Impulsar una petició per demanar al Departament de Territori i Sostenibilitat les dades sobre el grau d'exposició de la població de Cerdanyola als contaminants atmosfèrics .....	153
41. [8.6] Implantar mesures específiques per episodis ambientals contaminació .....	155

## 7.2 Estudis sobre qualitat de l'aire realitzats al municipi i altres relacionats

### Estudi de la UPC “Avaluació de l'impacte d'activitats internes i externes de l'àrea urbana de Cerdanyola del Vallès sobre la qualitat de l'aire” (2015)

L'any 2015, el Laboratori del Centre del Medi Ambient de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) va elaborar un estudi de modelització matemàtica per a l'avaluació de l'impacte de determinades fonts emissores, internes i externes a l'àrea urbana de Cerdanyola del Vallès. Les conclusions principals de l'estudi van ser les següents:

- Dels focus estudiats, el trànsit en conjunt és la font que contribueix més als nivells d'immissió de la fase particulada, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, i els de diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>).
- A nivell quantitatiu predomina l'afectació ambiental de les vies principals C-58, AP-7 i B-30, especialment de la C-58, donada la seva intensitat de trànsit i el seu major recorregut pel perímetre de la població.
- Amb els focus considerats, la zona propera a la intersecció de la C-58 amb la AP-7 i B-30, presenta superació del límit anual de 40 µg/m<sup>3</sup> de NO<sub>2</sub>.
- Les hores del dia (horari solar) amb major afectació mitjana de la contaminació atmosfèrica per NO<sub>2</sub> serien entre les 6:00 i les 9:00 i de les 18:00 a 24:00, amb un impacte diferent segons la ubicació dins el nucli urbà. Les hores de menor afectació serien de les 11:00 a les 16:00, amb una concentració mitjana horària més reduïda.
- El mes amb majors concentracions de NO<sub>2</sub> seria desembre i el de menys concentració maig.
- Es superarien, segons els càlculs, més de 18 vegades per any el valor horari de 200 µg/m<sup>3</sup> de NO<sub>2</sub> en una àmplia zona de la part Nord de Cerdanyola i també al voltant de la C-58, sobrepasant per tant el màxim legislat.
- Els nivells de concentració de partícules, tant de PM<sub>10</sub>, com PM<sub>2,5</sub>, que provenen dels focus interns o propers a la població que s'han tingut en compte a l'estudi, contribueixen en una part reduïda del total que configura els corresponents nivells d'immissió que es registren a Cerdanyola del Vallès.
- Els nivells de concentració de NO<sub>2</sub>, que provenen dels focus interns o propers a la població que s'han tingut en compte a l'estudi, contribueixen en una bona part del total que configura els corresponents nivells d'immissió que es registren a Cerdanyola del Vallès.
- Les hores del dia (horari solar) amb afectació màxima de PM<sub>10</sub> serien les 8:00 (9:00 en hivern i 10:00 a l'estiu en hora local) i entre les 21:00 i 22:00. Presentant-se unes hores vall entre les 1:00 i 5:00 i entre les 11:00 i les 17:00, tant per la fase particulada PM<sub>10</sub> com per la de PM<sub>2,5</sub>.

- La comparativa entre els valors experimentals i els calculats mitjançant modelització numèrica presenten bones correlacions pel que fa als nivells de concentracions i la seva evolució. Les correlacions són especialment altes per als valors de concentracions dels NO<sub>2</sub> al representar, les fonts considerades a l'estudi, una elevada fracció del total dels nivells d'immissió que es registren a Cerdanyola del Vallès.
- En referència a l'impacte sobre el medi ambient atmosfèric d'un futur forn crematori valorat sobre la base de les fases particulades PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i NO<sub>2</sub> i segons els paràmetres, alçada d'emissió i volum anual de cremacions especificades en el present informe, no superaria per si mateix, per aquests contaminants, els criteris de qualitat de l'aire existents, però si que contribuiria a incrementar els nivells de fons. Per disposar d'una valoració més acurada caldria avaluar l'impacte de la resta de potencials contaminants regulats per la normativa aplicable amb factors d'emissió reals.

## Informe de la Diputació de Barcelona relatiu a la campanya de mesuraments de qualitat de l'aire al municipi de Cerdanyola del Vallès (2019)

L'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès va sol·licitar a la Gerència de Serveis de Medi Ambient la instal·lació d'una unitat mòbil de mesura de la contaminació atmosfèrica (UM2), per fer un seguiment de les concentracions de contaminants. Prèviament, l'any 2013, 2016 i 2017 és va instal·lar la Unitat Mòbil a la mateixa ubicació.

La unitat mòbil es va instal·lar de l'1 de març de 2019 al 22 de març de 2019. La durada de l'estudi va estat condicionada pel sinistre que va patir la unitat mòbil el dia 23 de març. La ubicació va ser la Plaça Marconi de Cerdanyola del Vallès.

### DIÒXID DE NITROGEN

L'evolució diària i horària d'NO<sub>2</sub> mostra valors molt elevats.

- El perfil del dia tipus presenta un increment dels valors mitjans entre les 8 i les 10 hores del matí i les 20 i les 22 del vespre .
- En aquest període de 21 dies de mostreig no s'ha superat cap dia el valor límit horari de 200 µg/m<sup>3</sup> i la mitjana del període és de 51 µg/m<sup>3</sup>, superior al valor límit anual de 40 µg/m<sup>3</sup>. Si durant la resta de l'any les concentracions són similars a les mesurades aquests dies, es superarà el valor límit establert per a la protecció de la salut humana .

CERDANYOLA DEL VALLÈS Període: 02/03/19 - 22/03/19						
	Mínim	Mitjana	Màxim	P25	P50	P75
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	10	51	129	33	47	65

Taula 15: Resum de valors estadístics NO<sub>2</sub> – Base horària. Font: Diputació de Barcelona.



Figura 63: Imatge de la ubicació exacta de la unitat mòbil 2 a la Plaça de Marconi de Cerdanyola del Vallès. Font: Diputació de Barcelona.

## Informe del departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya relatiu a la campanya de mesuraments de qualitat de l'aire al municipi de Cerdanyola del Vallès (2019)

El Departament de Territori i Sostenibilitat va dur a terme, entre el 25 de febrer de 2019 i el 8 d'abril de 2019, una campanya de mesuraments a l'encreuament entre el carrer de la Gavina i el carrer de l'Oreneta, del municipi de Cerdanyola del Vallès a petició de la plataforma ciutadana "Cerdanyola diu no al crematori". L'objectiu de la campanya era avaluar la qualitat de l'aire de la zona propera al cementiri de Cerdanyola del Vallès.

Es va utilitzar una unitat mòbil per avaluar els contaminants atmosfèrics següents: diòxid de sofre, sulfur d'hidrogen, diòxid de nitrogen, monòxid de carboni, ozó, benzè, partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 µm, metalls pesants i hidrocarburs aromàtics policíclics.

L'avaluació de la qualitat de l'aire es va realitzar tenint en compte els valors límit que la normativa actual regula per a cadascun dels contaminants.

Els resultats de la campanya de mesuraments van ser que els nivells mesurats de diòxid de nitrogen van estar entre baixos i moderats. No es va superar el valor límit horari per a la protecció de la salut humana i la mitjana dels valors enregistrats durant el període de la campanya tampoc va superar el valor límit anual.

De la mateixa manera, els valors mesurats de partícules PM<sub>10</sub> van estar entre baixos i moderats. No es va superar el valor límit anual ni el valor límit diari quantificat com a percentil 90.4.

Els valors d'ozó troposfèric van estar moderats i tampoc es va superar el llindar d'informació ni d'alerta en cap cas. Els valors de la resta de contaminants atmosfèrics van estar baixos. No es van superar els valors de referència legiscats en cap cas.

Tanmateix, aquests resultats s'han de considerar indicatius ja que no es disposa de tot el període anual de dades.

A continuació, es mostra una taula comparativa dels valors enregistrats per al NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> durant el període de la campanya a la unitat mòbil UM4 i a les estacions fixes de Sant Cugat del Vallès, Barberà del Vallès i Rubí.

Estació	Tipus d'estació	Diòxid de nitrogen (NO <sub>2</sub> )		Partícules PM <sub>10</sub>	
		Mitjana anual (40µg/m <sup>3</sup> ) <sup>(2)</sup>	Valor màxim horari (200µg/m <sup>3</sup> )	Valor límit diari (50µg/m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	Mitjana anual (40µg/m <sup>3</sup> ) <sup>(2)</sup>
UM4	SF	28	90	32	26
Sant Cugat V.	UF	29	121	51	32
Rubí.	UF	29	112	33	25
Barberà V.	UF	42	118	-	-

(1) Quantificat com a percentil 90,4. No es podrà superar en més de 35 ocasions a l'any.

(2) És la mitjana del període de la campanya, no l'anual, i per tant no és representativa.

Taula 16: Resultats dels valors enregistrats per la UM4 i les estacions fixes de Sant Cugat del Vallès, Barberà del Vallès i Rubí durant el període de la campanya. Font: Generalitat de Catalunya

Els nivells mesurats de diòxid de nitrogen a la ubicació de la UM4 són similars als enregistrats a les estacions de Sant Cugat del Vallès i Rubí, i més baixos que a la de

Barberà del Vallès durant el mateix període. Pel que fa a les partícules  $PM_{10}$  els nivells són similars a l'estació de Rubí i més baixos que el mesurats a l'estació de Sant Cugat del Vallès.



Figura 64: Imatge de la ubicació exacta de la unitat mòbil 4 al carrer de la Gavina amb el carrer de l'Oreneta i el seu entorn proper sobre un mapa. Font: Generalitat de Catalunya.

## Pla director del Centre Direccional de Cerdanyola. Estudi d'avaluació de la mobilitat generada del Parc de l'Alba (2020)

El projecte urbanístic del Centre Direccional o Parc de l'Alba abasta una superfície de 409 hectàrees i correspon al territori situat entre els límits de Sant Cugat del Vallès i els límits actuals de Cerdanyola del Vallès d'una banda i entre el Parc de Collserola i l'autopista, de l'altra. Hi ha 3 grans zones diferenciades: zones verdes, una zona d'activitat econòmica i una futura zona residencial. Es preveu un 41 % de zones verdes amb un corredor biològic d'1 km d'amplada, la construcció de 5.377 habitatges (uns 15.000 habitants) a la Plana del Castell. S'espera que es creïn 30.000 llocs de feina a la zona d'activitat econòmica al voltant del Sincrotró Alba amb empreses innovadores i centres de recerca.

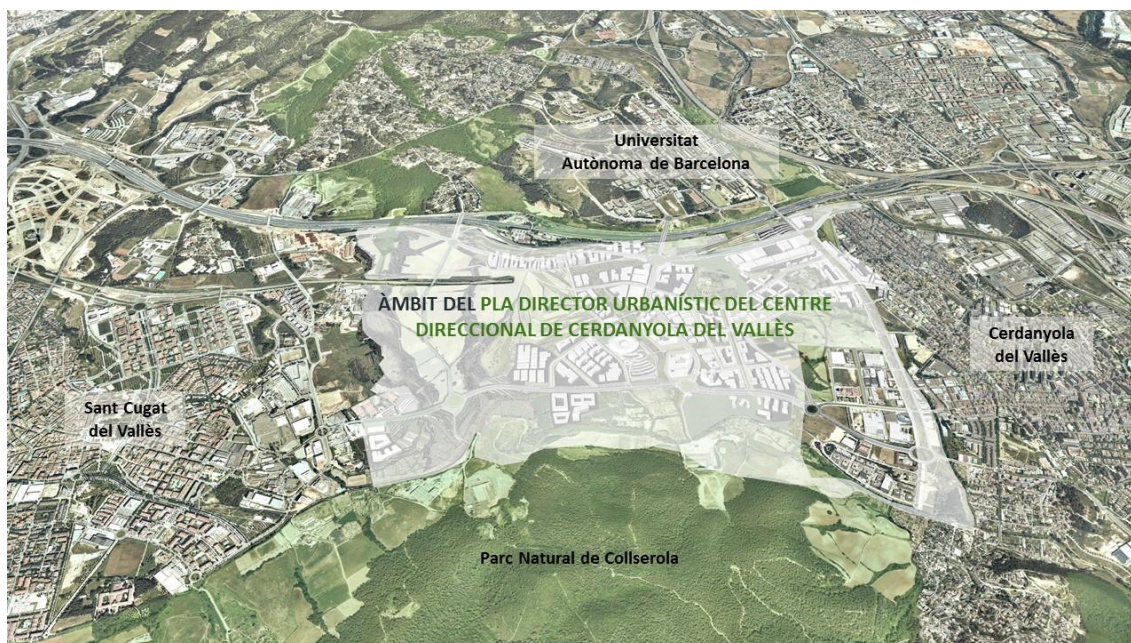


Figura 65: Delimitació territorial del Pla director urbanístic per a la delimitació i ordenació del Centre direccional de Cerdanyola del Vallès. Font: [www.parcdelalba.cat](http://www.parcdelalba.cat)

Aquesta nova implantació urbanística tindrà un impacte important de la mobilitat i en les emissions derivades d'aquesta mobilitat. L'increment potencial de desplaçaments provocat per una nova planificació i la capacitat de les xarxes de vehicles, vianants, bicicletes i transport públic per absorbir aquests nous desplaçaments, s'avalua mitjançant realitzar l'Estudi d'avaluació de la mobilitat generada (EAMG). En aquest estudi es proposen mesures per a gestionar de manera sostenible la nova mobilitat i fórmules de participació del promotor per col·laborar en la solució dels problemes derivats d'aquesta nova mobilitat generada.

Aquest estudi, la darrera versió del qual és de juliol 2020, té l'objectiu d'integrar les polítiques de mobilitat a les polítiques de desenvolupament urbà i econòmic de manera que es racionalitzin els desplaçaments habituals i es garanteixi l'accessibilitat als centres de treball, a les residències i als punts d'interès amb el mínim impacte ambiental possible i de la manera més segura possible.

Es preveu que el Parc de l'Alba generarà diàriament 163.300 desplaçaments diaris, que es divideixen en 16.300 desplaçaments diaris interns al propi Parc i 147.000 desplaçaments que engloben els urbans amb Cerdanyola i els de connexió amb la resta

de municipis. Aquesta previsió de mobilitat engloba 45.700 desplaçaments (al voltant d'un 30 %) vinculats al centre comercial.

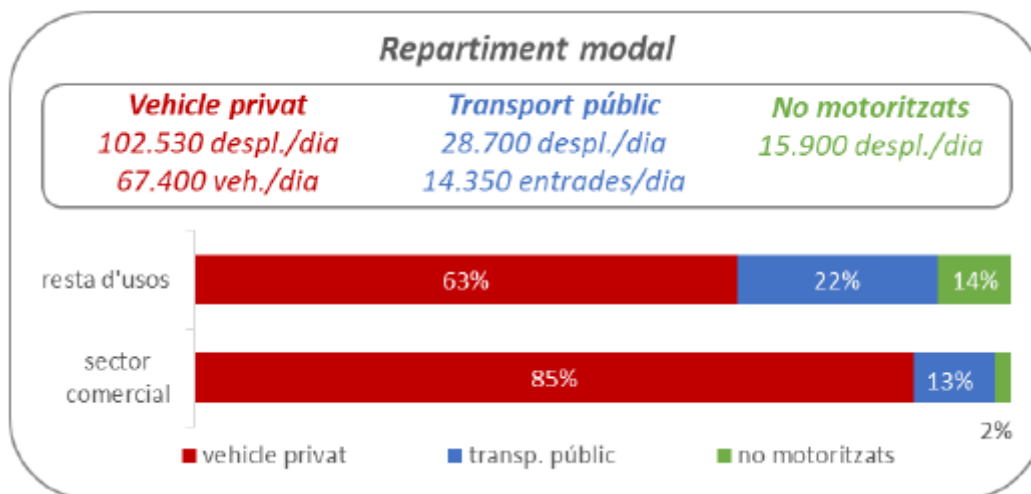


Figura 66: Síntesi dels resultats de mobilitat generada obtinguts. Repartiment modal.  
Font: EAMG del Parc de l'Alba 2020.

La nova mobilitat en vehicle privat representa els següents increments en termes anuals:

- El consum de combustible incrementa en 16.369 tones.
- Les emissions de CO<sub>2</sub> incrementen en 45.547 tones.
- Les emissions de NO<sub>x</sub> incrementen en 110 tones.
- Les emissions de PM<sub>10</sub> incrementen en 12 tones.

La mobilitat en vehicle privat depèn directament de les inversions en infraestructures que es facin en el Parc, especialment les que garanteixen les connexions amb l'RMB en transport públic. Sense les inversions previstes a l'EAMG la mobilitat anual s'incrementarà en 30 milions de veh-km per any.



## **Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Cerdanyola del Vallès 2014 – 2020 (PMUS)**

El PMUS va ser acabat de redactar a finals del 2016, però no ha estat aprovat pel ple municipal. El seu objectiu és traçar una estratègia per assolir que la mobilitat, tant de les persones com de les mercaderies, sigui més accessible, eficient, segura, sostenible i més respectuosa amb el medi ambient.

A continuació s'exposen algunes de les actuacions ambientals del PMUS (apartat 8.10) que tenen interès per al PAMQA.

- Controlar periòdicament l'evolució dels principals contaminants

El control de les emissions de contaminants produïts pel trànsit (GEH, NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>) a les principals vies de la ciutat, i l'extrapolació de les dades als milions de quilòmetres realitzats és necessària per tal de poder donar compliment a la normativa europea, així com per poder fer el seguiment dels efectes de l'aplicació de les mesures fixades pel PMU i l'Ozó.

Es proposa sol·licitar una estació no permanent i mesurar dades en el moment actual i als 6 anys per valorar l'efectivitat de les mesures implantades. Es proposa la instal·lació d'una cabina anualment, ubicada a l'entorn de la Pl. Francesc Layret (proposta 50).

Es proposa també recomanar la no utilització del vehicle privat quant es superin els valors d'ozó permessos, mitjançant la instal·lació de panells informatius. Aquests panells són els mateixos que donaran informació sobre el trànsit

- Introducció de mesures en favor de l'extensió del vehicle elèctric

Primer caldrà acomplir amb les dotacions mínimes de l'estructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics incloses al RD 1053/2014. Aquesta estructura s'haurà de dotar als edificis i estacionaments de nova construcció i a la via pública. A més, per tal d'impulsar l'ús del vehicle elèctric a la ciutat de Cerdanyola és necessari portar a terme les següents accions:

- Creació d'estacionaments preferents per a vehicles elèctrics (dins i fora de la via pública)
- Zones de recàrrega fora de calçada a nous aparcaments, tal com especifica la legislació mencionada, i en calçada prop dels principals edificis públics.
- Avantatges fiscals pels conductors que disposin de vehicle elèctric. Descomptes en l'impost de circulació o zona blava gratuïta.
- Regulació de la mobilitat en vehicles elèctrics a l'ordenança municipal de circulació.

- Incorporar vehicles menys contaminants a la flota municipal

Per tal d'aconseguir reduir els nivells de contaminació, tant atmosfèrica com acústica, es proposa introduir en els Plecs dels concursos i contractes que realitzi l'Ajuntament per a l'obtenció de material mòbil, l'exigència d'utilitzar vehicles nets/ecològics.

Aquesta exigència es contemplarà en la renovació de tota la flota municipal:

- Vehicles pel servei de neteja: Malgrat que la concessió d'aquest servei finalitza l'any 2020, caldrà preveure, dins dels Plecs per a la licitació de la concessió, el canvi de la flota de vehicles municipals per uns més sostenibles.

- Vehicles de la Policia local: En el moment de renovar la flota, caldrà tenir en compte igualment les característiques de consum i emissions dels diferents models disponibles al mercat.
- Servei de transport públic: La propera renovació de la concessió de transport públic urbà representa una oportunitat per substituir els vehicles per uns menys contaminants.

Per tant, per renovar la flota de vehicles municipals, tenint en compte els criteris anteriors es necessitarà:

- Fer un inventari de la flota actual de vehicles municipals.
- Definir estàndards de consum i emissions de la flota municipal.
- Implantar criteris ecològics en la renovació de les flotes municipals.
- Introducció dels càlculs específics als plecs de condicions dels contractes de serveis.

En una primera fase, seria recomanable la renovació de la flota de motocicletes de la ciutat, donat que el cost d'una moto elèctrica es molt competitiu respecte al d'una moto convencional.

Els objectius de reducció dels contaminants atmosfèrics previstos pel PMUS per a l'escenari 2020 són una reducció del 23,5 % de les emissions de PM<sub>10</sub>, el 16 % de les de NO<sub>2</sub> i del 26 % de NO<sub>x</sub>. Per a l'escenari 2026 s'assimilen els mateixos percentatges de reducció respecte a l'any 2020.

## **Pla de Mobilitat de la Universitat Autònoma de Barcelona 2018-24. Campus de Bellaterra**

El Pla de Mobilitat es defineix com el document bàsic de planificació per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). El seu àmbit territorial és el campus de Bellaterra de la UAB i el seu abast temporal és de quatre anys.

L'objectiu del Pla és incrementar l'accessibilitat al campus universitari amb criteris de sostenibilitat, eficiència i seguretat, seguint allò establert per la Llei de Mobilitat de Catalunya de 2003; potenciant els desplaçaments en mitjans actius (caminant i en bicicleta), en transport públic col·lectiu i racionalitzant l'ús del vehicle privat.

La UAB s'està consolidant com un node clau en el territori de la Regió Metropolitana de Barcelona. La seva activitat, relacionada amb les tres missions de la Universitat (docència, investigació i relació amb la societat), la converteix en un potent centre generador de mobilitat a diferents escales territorials, especialment, a nivell metropolità. En aquest sentit, l'accessibilitat esdevé l'element clau per a la integració de la universitat al territori.

Conscients del rol estratègic de la Universitat com a centre d'activitat i com a motor del desenvolupament territorial, es precisa de la participació de totes les administracions competents. En aquesta línia, cal destacar que totes les fases del present Pla de Mobilitat han comptat amb la participació dels agents implicats a la Taula de la Mobilitat de la UAB: Generalitat de Catalunya, Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona (ATM), Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), ajuntament de Cerdanyola del Vallès, operadors de transport públic per carretera i ferroviari, entre d'altres.

Seguint el llegat del primer Pla de Mobilitat 2008-14, el segon Pla 2018-24 representa la diagnosi de l'accessibilitat del Campus en els darrers anys i dels impactes del model de mobilitat generat, l'evolució tendencial d'aquest model en els propers anys, l'establiment d'un model desitjat i de les mesures d'actuació que, en les circumstàncies actuals, es consideren necessàries per tal d'assolir-lo.

## **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Cerdanyola del Vallès (PAES) (2009)**

El PAES proporciona dades dels consums de gas natural, gasos líquuats del petroli (GLP) i altres combustibles líquids entre els anys 2000 i 2006. També fa un inventari de la composició de la flota de vehicles municipals l'any 2008 (148 vehicles) i el seu consum de combustible (351.241 litres).

## **Pla Estratègic de Cerdanyola del Vallès (2019)**

El terme municipal de Cerdanyola del Vallès presenta diversos nivells pel què fa a concentració mitjana de diòxid de nitrogen. D'una banda, la zona del Parc Natural de Collserola té una concentració mitjana de diòxid de carboni de menys de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre que la part sud del nucli urbà i la part nord de Bellaterra es situen entre els  $20$  i  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . En canvi, les àrees urbanes més properes a la AP-7 i la C-58 presenten una situació més crítica, que es situen per sobre dels  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si bé part del nucli urbà, la plana del Centre Direccional o la part sud de la urbanització de Bellaterra es troben entre els  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i els  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  cal tenir present que aquest valor de concentració és una mitjana anual, per tant, probablement hauran patit punts superiors als límits establerts per la normativa europea i per les recomanacions de la OMS. Així mateix és rellevant com el corredor de l'AP-7 provoca nivells de contaminació atmosfèrica superiors als permesos més enllà de la infraestructura: el campus de la UAB, el barri de Serraparera, el polígon de La Clota i Can Mitjans i part del barri de la Carretera de Barcelona superen els límits permesos.

Un altre dels indicadors de contaminació atmosfèrica són les partícules  $\text{PM}_{10}$ , partícules sòlides i líquides presents a l'atmosfera de dimensions menors de  $10 \mu\text{m}$  i que provenen de substàncies inorgàniques o orgàniques de fonts d'emissió provocades per l'activitat humana. En aquest cas la normativa europea (Directiva 2008/50/CE) estableix també un límit de concentració mitjana anual de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , uns nivells força més laxos que les recomanacions de la OMS, que en aquest cas l'estableix en  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tenint en consideració les recomanacions de la OMS, pràcticament la totalitat de l'àrea metropolitana de Barcelona supera els límits recomanats, a excepció d'una part de les Muntanyes d'Ordal. En aquest cas, tot el municipi de Cerdanyola del Vallès supera els límits recomanats per l'OMS, ja que té uns valors superiors als  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de concentració mitjana de partícules  $\text{PM}_{10}$ .