



**Diputació
Barcelona**

Àrea de Territori i Sostenibilitat

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

**PLA D'ACCIÓ SUPRAMUNICIPAL
PER A LA MILLORA DE
LA QUALITAT DE L'AIRE A
13 MUNICIPIS DEL BAIX LLOBREGAT
(2019-2025)**

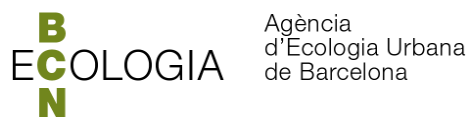
Núm. d'expedient: 2017/7921

Novembre 2018

Realitzat per:



Amb el suport tècnic de:



Amb la col·laboració de:



i els Ajuntaments de:

**Castellbisbal
Cervelló
Corbera de Llobregat
el Papiol
la Palma de Cervelló
Martorell
Molins de Rei**

**Pallejà
Sant Andreu de la Barca
Sant Climent de Llobregat
Sant Feliu de Llobregat
Sant Vicenç dels Horts
Torrelles de Llobregat**

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 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.

Per part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona: Elena Veza, Tècnica de Serveis Ambientals.

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

APORTACIÓ TÈCNICA

Enrico Martinelli, Regidor de Medi Ambient. Lluís Vaquero, Enginyer Municipal de Serveis. Bibiana Catalán, Tècnica de Medi Ambient. Ajuntament de Castellbisbal.

Rubén Domínguez, Auxiliar de Suport Tècnic. Ajuntament de Cervelló.

Xavi Miquel, Regidor de Medi Ambient i Serveis Públics. Anna Arcalís, Tècnica de Medi Ambient. Ajuntament de Corbera de Llobregat.

Joan Borràs, Regidor d'Urbanisme. Albert Querol, Regidor de Medi Ambient. Judit Solana, Tècnica de Medi Ambient. Ajuntament del Papiol.

Maria Rosa Martín, Tècnica. Ajuntament de la Palma de Cervelló.

Elisabet Ferrer, Arquitecte Municipal. Joan Casademont, Enginyer Municipal. Ajuntament de Martorell.

Josep Raventós, Regidor de Medi Ambient. Patrícia Viñals, Tècnica de Sostenibilitat. Ajuntament de Molins de Rei.

Sònia Cano, Tècnica de Medi Ambient. Ajuntament de Pallejà.

Rubén Castro Torres, Regidor de Medi Ambient. Rosa Maria Asensio, Tècnica de Medi Ambient i Protecció Civil. Ajuntament de Sant Andreu de la Barca.

Marc Martínez, Enginyer Municipal, Cap de Serveis Municipals. Ajuntament de Sant Climent de Llobregat.

Manel Leiva, Regidor de Medi Ambient. Jordi Pedrol, Tècnic de Medi Ambient. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat.

Alejandro Aparicio, Regidor de Medi Ambient. Ramon Montaña, Cap de Medi Ambient i Salut Pública. Albert Sanz, Tècnic de Mobilitat. Ajuntament de Sant Vicenç dels Horts.

Jaume Macià, Tècnic de Medi Ambient. Ajuntament de Torrelles de Llobregat.

ÍNDEX

1. Resum executiu	6
2. Presentació i antecedents	7
2.1 Els contaminants NO ₂ i PM ₁₀	10
2.2 La problemàtica de la qualitat de l'aire	11
2.3 Normativa de referència.....	13
2.4 Procés i estructura del Pla	16
3. Diagnosi de la qualitat de l'aire de l'àmbit d'estudi.....	17
3.1 Avaluació de la qualitat de l'aire als 13 municipis.....	18
3.2 Altres eines d'avaluació de la qualitat de l'aire.....	22
3.3 Modelització de la qualitat de l'aire.	23
4. Inventari d'emissions	28
4.1 Emissions degudes al trànsit interurbà	28
4.2 Emissions degudes al trànsit urbà	34
4.3 Emissions degudes al sector industrial	37
4.4 Emissions degudes al sector domèstic i comercial	39
4.5 Emissions totals a l'àmbit d'estudi	41
5. Objectius de reducció del pla.....	44
5.1 Impacte de les emissions sobre la població afectada	44
5.2 Projeccions de futur.....	45
5.3 Criteri tècnic per definir objectius de reducció.....	46
5.4 Estimació de l'objectiu de reducció a l'àmbit d'estudi	47
6. Pla d'acció per a la millora de la qualitat de l'aire	51
6.1 Fomentar l'ús racional dels vehicles privats i reduir les seves emissions.....	52
6.2 Potenciar el transport públic urbà i interurbà i reduir les seves emissions.....	81
6.3 Afavorir el traspàs cap a la mobilitat activa: anar a peu i amb bicicleta	92

6.4	Reduir les emissions derivades de la distribució urbana de mercaderies.....	106
6.5	Reduir les emissions dels serveis municipals	112
6.6	Reduir les emissions de cremes a l'àmbit domèstic, obres i altres fonts	118
6.7	Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana	127
6.8	Seguiment de la qualitat de l'aire i del seu impacte a la salut.....	137
7.	Conclusions i propostes	149
7.1	Conclusions	149
7.2	Propostes de continuació de treball	151
8.	Annexes	153
8.1	Estimació de la reducció d'emissions amb la mesura dels 90 km/h	153
8.2	Indicadors de seguiment del Pla	163
8.3	Llistat d'accions seleccionades pels municipis.....	168
8.4	Fitxes amb les accions de cada municipi	170

1. RESUM EXECUTIU

El present Pla ha estat fruit de la col·laboració entre els Ajuntaments de cadascun dels municipis d'estudi, la Diputació de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya i l'Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona.

Tot i no ser d'obligada redacció, 13 municipis del Baix Llobregat, amb una preocupació manifesta per la problemàtica ambiental derivada de la contaminació atmosfèrica, han demanat la redacció d'un Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire (PASMQA), per tal de restablir la qualitat de l'aire referent als contaminants: diòxid de nitrogen (NO_2) i partícules inferiors a 10 micres (PM_{10}).

Els 13 municipis objecte d'aquest document són Castellbisbal, Cervelló, Corbera de Llobregat, el Papiol, la Palma de Cervelló, Martorell, Molins de Rei, Pallejà, Sant Andreu de la Barca, Sant Climent de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat, Sant Vicenç dels Horts i Torrelles de Llobregat.

S'ha realitzat un inventari d'emissions amb les dades disponibles, en el que s'ha posat de relleu que els sectors del trànsit interurbà i l'industrial són els que contribueixen, pràcticament a parts iguals, al global d'emissions de l'àmbit d'estudi. En el total de l'àmbit d'estudi es van emetre anualment 4.447,27 t d' NO_x i 245,27 t de PM_{10} .

El PASMQA presenta 46 accions agrupades en 8 àrees diferents relacionades amb els objectius de cada acció: 1) Fomentar l'ús racional dels vehicles privats i reduir les seves emissions, 2) Potenciar el transport públic urbà i interurbà i reduir les seves emissions, 3) Afavorir el traspàs 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 de cremes a l'àmbit domèstic, obres i altres fonts, 7) Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana, 8) Seguiment de la qualitat de l'aire i del seu impacte a la salut.

De les 46 accions el 70% estan relacionades amb el trànsit, tant interurbà com urbà. És aquest sector, el que haurà d'assumir la part més important de la reducció d'emissions. La resta d'accions van destinades al sector industrial, al sector domèstic, als serveis municipals, a la comunicació i al seguiment del pla.

En el procés de redacció del PASMQA, ha tingut protagonisme la voluntat dels ajuntaments de conèixer l'impacte de la contaminació atmosfèrica sobre la salut de les persones dins l'àmbit d'estudi, en comparació a la resta de l'Àrea metropolitana i de Catalunya, atès la sensibilització de la població en relació a les emissions industrials.

Els objectius de reducció per al 2025, consisteixen en passar de la concentració màxima en l'escenari actual de $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per a l' NO_2 , al valor de concentració màxima de $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pel que fa les PM_{10} , es tracta de passar dels $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ actuals al límit de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, recomanat per la OMS.

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.

2. PRESENTACIÓ I ANTECEDENTS

Aquest Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire (PASMQA) s'elabora a petició de 13 municipis del Baix Llobregat.

Atenent a les dades de qualitat de l'aire i a la normativa Europea a Catalunya, el Govern de la Generalitat va aprovar el Decret 226/2006, amb data de 23 de maig de 2006, que declarava els 40 municipis de la Regió Metropolitana que pertanyen a les Zones de Qualitat de l'aire 1 i 2, Zones de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric pels contaminants diòxid de nitrogen (NO₂) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀).

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 de 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, **Pallejà**, **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**, Gavà, 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, es va aprovar, mitjançant el **Decret 152/2007 el Pla d'actuació 2007-2010** per millorar la qualitat de l'aire d'aquests municipis, en el que es recollien tot un seguit de mesures a aplicar en els municipis inclosos a la Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric.

El Govern va aprovar el setembre de 2014 l'**Acord de Govern 127/2014, Normativa de referència pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les Zones de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric**. Aquest pla detalla un seguit d'actuacions en tots els sectors, especialment en la mobilitat, en l'Àmbit-40. També les administracions locals, en el marc de les seves competències, han implementat estratègies en aquest sentit, com per exemple el Pla de millora de qualitat de l'aire de Barcelona 2015-2018, el Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, 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 atmosfèrica, o el Pla supramunicipal d'acció per a la millora de la qualitat de l'aire del Vallès Oriental (2016), que comprèn 12 municipis.

El 6 de març de 2017 es va celebrar la "**Cimera de la qualitat de l'aire**", el Primer acord institucional per a la millora de la qualitat de l'aire a la conurbació de Barcelona. La Generalitat, l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), la Diputació de Barcelona i representants locals van aprovar els compromisos per reduir un 10% les emissions vinculades al trànsit el 2022 i un 30% el 2032 per assolir gradualment els nivells recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS).

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, amoniac i partícules fines PM_{2,5} per al 2020 i 2030. En el seu annex II, estableix uns compromisos de reducció per als NO_x, en comparació amb 2005, de 41% per al 2020 i 62% per al 2030.

L'any 2006, els ajuntaments de Castellbisbal, el Papiol, Molins de Rei, Pallejà i Sant Andreu de la Barca van aprovar una moció per constituir-se en un òrgan per vetllar per l'impacte ambiental de tots els agents que incidien ambientalment en el territori, als efectes de reequilibrar la pressió exercida per l'assentament i expansió de les empreses instal·lades, així com per les infraestructures que el travessen, la qual cosa comportava -i comporta- una sobrecàrrega de fonts emissores de gasos contaminants. La comissió es va constituir formalment el 19 de febrer de 2007.

El 20 de gener de 2016, es reuniren representants polítics de 8 ajuntaments, integrants de l'àmbit del Pla, per reprendre les activitats de la comissió creada el 2007. Tots els municipis participants coincidiren en la seva preocupació per la qualitat de l'aire i la seva incidència en la salut de les persones; per la construcció de noves infraestructures viàries i el trànsit rodat, que converteixen la contaminació en un problema de salut pública de primer ordre. Per tot això, van considerar imprescindible la defensa del territori amb l'objectiu de vetllar pels estàndards de qualitat de vida de la seva ciutadania.

Els ajuntaments van proposar els acords següents:

- Primer.- Crear la Taula territorial sobre la qualitat de l'aire i l'impacte sobre la salut de les emissions atmosfèriques dels principals focus procedent de l'activitat industrial, les infraestructures viàries que travessen el territori i les domèstiques.
- Segon.- Sol·licitar la participació dels Departaments de Territori i Sostenibilitat, i de Salut de la Generalitat de Catalunya, així com de les àrees de Territori i Sostenibilitat i de Salut Pública de la Diputació de Barcelona.
- Tercer.- Sol·licitar a l'Àrea Metropolitana de Barcelona que integri la Taula territorial com un instrument de participació i treball en el Consell de Municipis Metropolitans per a la lluita contra la contaminació atmosfèrica, amb l'objectiu compartit de la millora de la qualitat de l'aire de l'entorn; així com la seva col·laboració i participació per impulsar els objectius i propostes d'actuació de la Taula territorial.
- Quart.- Garantir la participació dels estaments universitaris i dels centres de recerca i investigació que desenvolupen recerques respecte a aquest tema i de les entitats procedents de la societat civil.
- Cinquè.- La Taula havia de tenir, prioritàriament, els objectius i propostes d'actuació següents:
 - Elaborar un estudi sobre la qualitat de l'aire dels municipis integrants de la Taula, i ampliar l'espectre de contaminants per avaluar, amb la instal·lació de captadors en continu per disposar d'una informació real de les emissions.
 - Elaborar un estudi epidemiològic de la salut dels municipis i investigar els efectes de les emissions dels contaminants sobre la salut de la població dels municipis integrants de la Taula.

- A partir dels resultats obtinguts dels estudis, elaborar un pla de millora de la qualitat de l'aire dels municipis integrants i aplicar mesures i accions necessàries per reduir les emissions localitzades que sobrepassin els límits per assolir els estàndards de qualitat de l'aire.
- Potenciar més intervencions de polítiques de salut pública i ambiental en aquests municipis.
- Crear un equip de control extern i transparent, amb la participació plural de diferents sectors principalment procedents de la ciència, la investigació i del sector universitari, que apliqui noves formes de control i que aposti per la transparència, la rigurositat i l'exhaustivitat dels resultats.
- Donar a conèixer a la població dels municipis integrants els resultats dels estudis que es realitzin.
- Fer arribar aquest acord a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, als Departaments de Territori i Sostenibilitat i de Salut de la Generalitat de Catalunya, a les àrees de Territori i Sostenibilitat i de Salut Pública de la Diputació de Barcelona, així com als ajuntaments que formen part d'aquesta Taula territorial.

L'any 2017, responsables tècnics i polítics de 10 Ajuntaments del Baix Llobregat, reunits en el marc de la Taula territorial per a la Qualitat de l'Aire, van acordar demanar a la Diputació de Barcelona suport tècnic per a l'elaboració d'un Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire (PASMQA). Posteriorment, es van afegir 3 Ajuntaments més. Tot i que un dels municipis, Castellbisbal, forma part de la comarca del Vallès Occidental, donada la seva vinculació geogràfica amb el Baix Llobregat, es manté aquesta darrera denominació per fer referència a l'àmbit territorial d'estudi.

Aquest Pla supramunicipal 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 NO₂, 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. La vigència del Pla s'estableix per al període 2019-2025.

Es preveu que cadascun dels 13 Ajuntaments implicats en aquest Pla, l'aprovin en el seu Ple municipal, així com les peticions que hagin escollit.

L'ajut tècnic 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 en l'àmbit supramunicipal, com el Pla supramunicipal d'acció per a la millora de la qualitat de l'aire del Vallès Oriental (12 municipis) i en diferents municipis com Terrassa, Santa Coloma de Gramenet o Badalona entre altres.

Els 13 municipis objecte d'aquest document són Castellbisbal, Cervelló, Corbera de Llobregat, el Papiol, la Palma de Cervelló, Martorell, Molins de Rei, Pallejà, Sant Andreu de la Barca, Sant Climent de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat, Sant Vicenç dels Horts i Torrelles de Llobregat.

- Castellbisbal
- Cervelló
- Corbera de Llobregat
- el Papiol
- la Palma de Cervelló
- Martorell
- Molins de Rei
- Pallejà
- Sant Andreu de la Barca
- Sant Climent de Llobregat
- Sant Feliu de Llobregat
- Sant Vicenç dels Horts
- Torrelles de Llobregat



2.1 Els contaminants NO₂ i PM₁₀

Dels 16 contaminants avaluats de manera general per a Catalunya destaquen dos, sobre els quals recau aquest PASMQA.

El diòxid de nitrogen (NO₂) ha enregistrat superacions del valor límit anual a les zones de qualitat de l'aire (ZQA) 1: Àrea de Barcelona i ZQA 2: Vallès - Baix Llobregat.

L'NO₂ és un gas de color amarronat i d'olor irritant, que intervé en la formació de la boira fotoquímica. Està associat a les grans aglomeracions urbanes degut al transport terrestre i a la combustió de carburants.

El contaminant **partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀)**, té el seu origen principalment en el trànsit, però també en la indústria, calefaccions domèstiques, incineració de residus o les obres relacionades amb la construcció. Els darrers anys, els nivells de concentració en superfície de partícules han disminuït progressivament.

2.2 La problemàtica de la qualitat de l'aire

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.

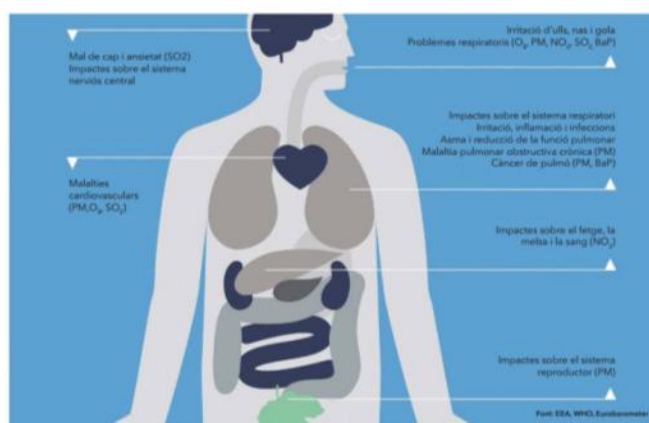
El primer conflicte que planteja, pel que fa a importància, és el del seu impacte sobre la salut de la ciutadania, especialment de la població considerada “vulnerable”, en què es troben els infants, les persones grans i les que pateixen malalties respiratòries i cardiovasculars, que en conjunt constitueix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

En l'actualitat, hi ha estudis que evidencien científicament la relació entre la contaminació atmosfèrica i la seva afectació sobre la salut pública.

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 PM₁₀ a l'aire lliure es reduïssin fins a 40 µg/m³, 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 cardiorespiratòries, 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_{2,5} 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 NO₂ i PM₁₀ 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 NO₂, 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'allèrgies al pol·len i a la pols.

Un altre conflicte que es planteja és la legislació. La situació actual de la qualitat de l'aire en l'àmbit d'estudi és preocupant, atès que en algun dels punts de mesurament de la zona se superen els valors límits establerts a la normativa europea per a la protecció de la salut humana. La conseqüència d'aquest incompliment por ser la imposició d'una sanció econòmica important per part de la Comissió Europea.

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.

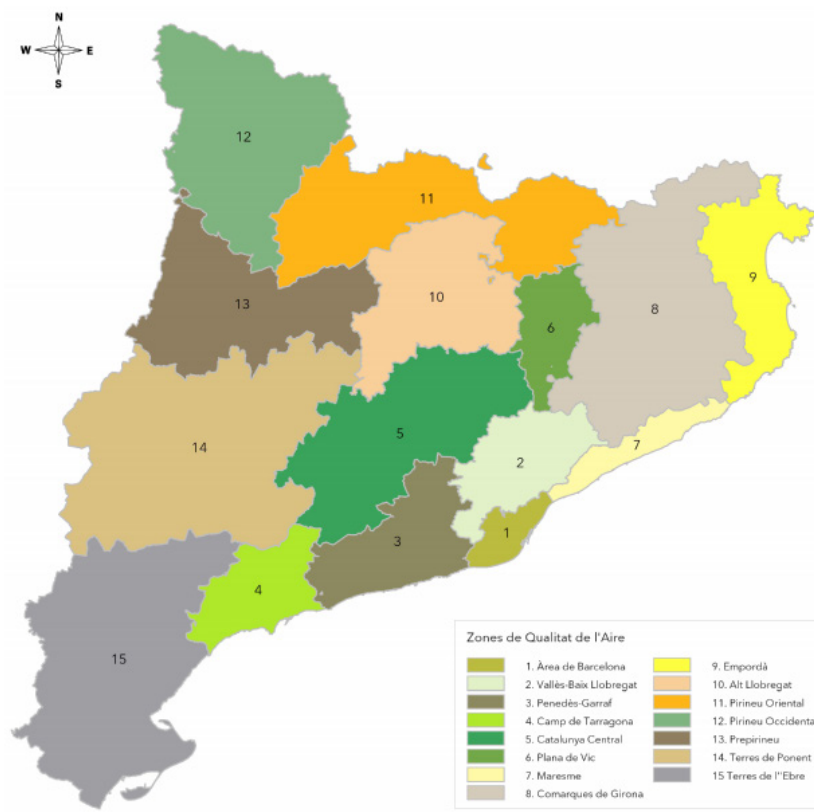
2.3 Normativa de referència

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, el benzo(a)pirè i l'ozó.

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. Els municipis objecte d'estudi pertanyen a la Zona de Qualitat de l'aire 2: Vallès - Baix Llobregat.



imatge: Zones de qualitat de l'aire (ZQA) de Catalunya. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat i BCNecologia -

Els 13 municipis objecte d'aquest Pla defineixen un subàmbit dintre de la Zones de Qualitat de l'Aire: ZQA 2 (Vallès – Baix Llobregat). La ZQA 2 està conformada per 62 municipis amb una superfície total de 1.180 km² i 1.408.429 habitants.

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.

Altres paràmetres a tenir en consideració són:

- **Llindar d'informació:** és el nivell a partir del qual una exposició de curta duració comporta un risc per a la salut dels col·lectius més sensibles de població. Aquesta situació obliga a fer difusió immediata d'informacions adaptades i de recomanacions per reduir determinades emissions.
- **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 (NO₂) i de les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀).

	Valors de la Unió Europea (UE)	Valors de l'Organització Mundial de la Salut (OMS)
NO ₂		
Valor límit horari (VLh)	200 µg/m ³	200 µg/m ³
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 ³	40 µg/m ³
Llindar d'alerta	400 µg/m ³	--
PM ₁₀		
Valor límit diari (VLd)	50 µg/m ³	50 µg/m ³
Superacions del valor límit diari	No es podrà superar en més de 35 ocasions per any civil (percentil 90,4)	No es podrà superar en més de 3 ocasions per any (percentil 99)
Valor límit mitjana anual (Vla)	40 µg/m ³	20 µg/m ³

2.4 Procés i estructura del Pla

Aquest Pla s'ha considerat un gran repte. El fet de realitzar un pla intermunicipal ha suposat interactuar amb 13 municipis que tot i estar localitzats en una mateixa zona i tenir una dinàmica atmosfèrica i socioeconòmica semblant, tenen una superfície i una població netament diferents.

S'han fet 3 reunions generals (abril, juliol i novembre 2018) i 5 reunions a diversos municipis (octubre 2018) amb la participació de tots els responsables tècnics i/o polítics dels municipis implicats. Un primer esborrany de Pla d'acció es va enviar al juliol, junt amb una enquesta per conèixer el grau de prioritat de cada acció, el seu grau d'implementació i si ho ha d'impulsar l'Ajuntament. El segon esborrany es va enviar a l'octubre i tots els Ajuntaments van poder triar les accions que es comprometrien a dur a terme.

El present Pla s'estructura de la forma següent:

En una primera part, s'exposen els antecedents, el problema de la contaminació atmosfèrica i el marc normatiu.

A continuació, es presenta la diagnosi de la qualitat de l'aire i l'inventari d'emissions. L'inventari d'emissions identifica les principals fonts d'emissió i se'n dimensiona la seva contribució a la contaminació total i a cada municipi.

A l'hora de diagnosticar la qualitat de l'aire de l'àmbit d'estudi, s'ha tingut present les dades pròpies dels punts de mesurament de les estacions de la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) de la Generalitat de Catalunya. També es mostren els anàlisis puntuals de contaminació realitzats en alguns municipis per part de la Diputació de Barcelona.

Per tal de completar la diagnosi de la qualitat de l'aire, es presenten mapes de la modelització de la dispersió de contaminants per a l'àmbit d'estudi, proporcionats pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

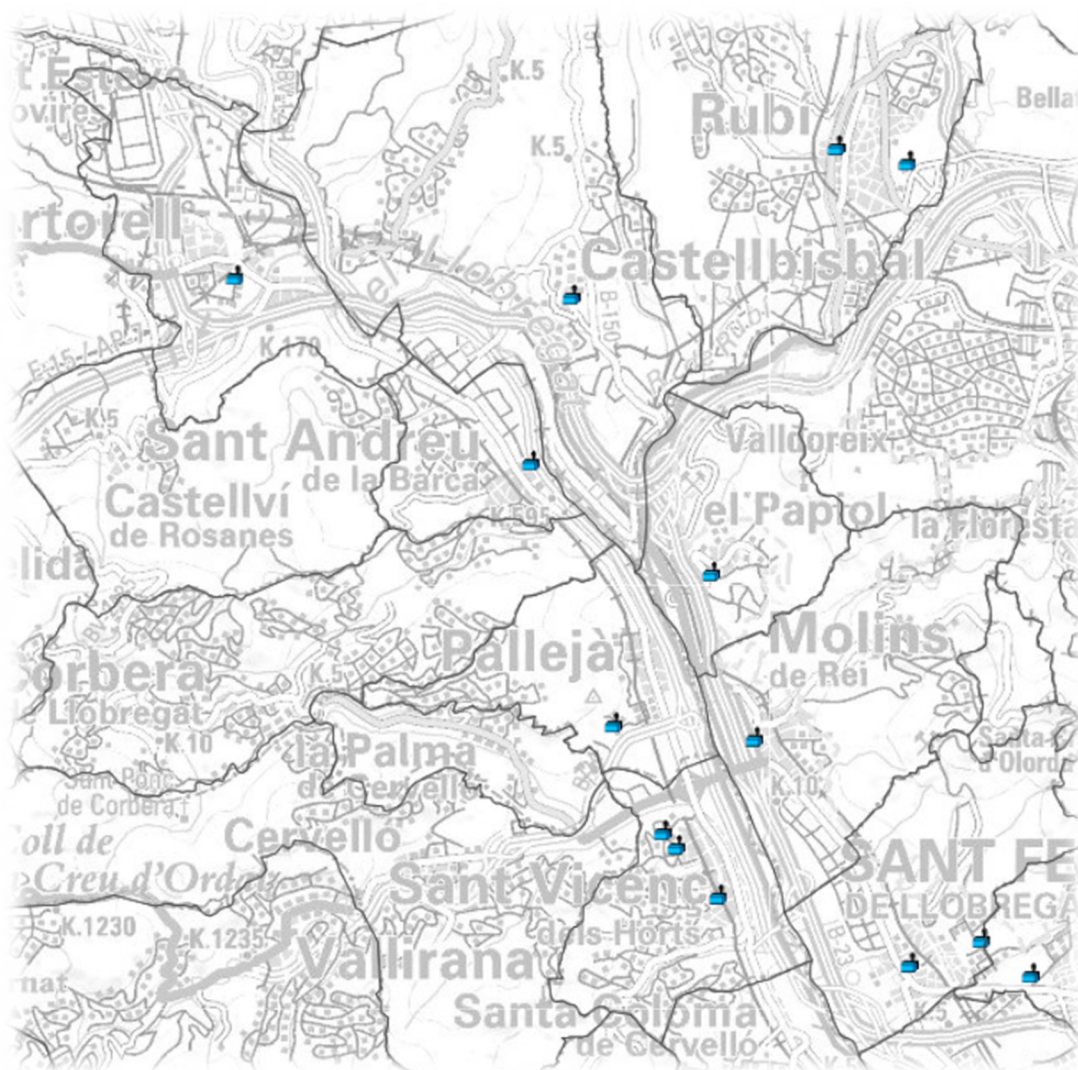
A la part principal del Pla, es mostra el Pla d'acció amb les 45 mesures a desenvolupar, consensuades amb els municipis. Es proposen mesures aplicables a nivell local per a cada municipi i a nivell global de l'àmbit d'estudi.

Per tal d'estimar les emissions de gasos contaminants i definir les accions pròpies del pla, el PASMQA considera i va en consonància amb els diferents plans redactats per cadascun dels Ajuntaments, com poden ser: Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES), Pla de Mobilitat Urbana (PMU) o Plans de Millora de la Qualitat de l'Aire (PMQA). Així doncs, aquest pla recull informació dels tots aquests estudis i plans realitzats (o en execució) en els municipis.

Per finalitzar, es presenten, les conclusions i les propostes per a un treballs futurs que es puguin desenvolupar per donar continuïtat a aquest pla.

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

La Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) disposa actualment de 24 punts de mesurament a la ZQA 2. D'aquests 10 estan ubicats als municipis implicats en aquest Pla.



Gràfic: Estacions de la XVPCA a la zona dels 13 municipis. Font: Hipermapa.

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 present la totalitat de les estacions de la Zona de Qualitat de l'Aire. Només que els nivells d'immissió d'un punt de mesurament superin els valors legiscats, la totalitat de la Zona de Qualitat de l'Aire 2 superarà els nivells de qualitat de l'aire.

3.1 Avaluació de la qualitat de l'aire als 13 municipis

L'avaluació de la qualitat de l'aire s'ha realitzat per als contaminants diòxid de nitrogen (NO_2) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM_{10}). Hi ha 8 dels 13 municipis que estan declarats com a Zona de Protecció Especial (ZPE) de l'ambient atmosfèric per aquests contaminants i 5 municipis que es troben a l'àrea d'influència.

Es important remarcar la hipòtesi que tots els municipis objecte d'estudi, conformen un subàmbit de la ZQA 2 (Vallès – Baix Llobregat). Aquests municipis estan afectats per la mateixa massa d'aire subjecta a condicions d'estancament i acumulació de contaminants sobretot en els mesos d'hivern, per tant, l'orografia i la dinàmica atmosfèrica predisposen que pateixin la concentració en superfície de moltes de les emissions metropolitanas.

Aquesta hipòtesi impulsa aquest estudi i dona sentit a treballar de forma conjunta en un pla i actuacions coordinades entre administracions locals i autonòmica.

Avaluació dels nivells de diòxid de nitrogen (NO_2)

La tendència de la mitjana anual d' NO_2 en el període entre els anys 2008 i 2017 a les estacions ubicades als municipis de l'àmbit és força estable. En els darrers anys, s'ha superat el valor límit diari de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a l'estació de trànsit de Sant Andreu de la Barca entre 2009 i 2017, i a l'estació suburbana de Martorell, entre el 2008 i 2015 (excepte els anys 2012 i 2014).

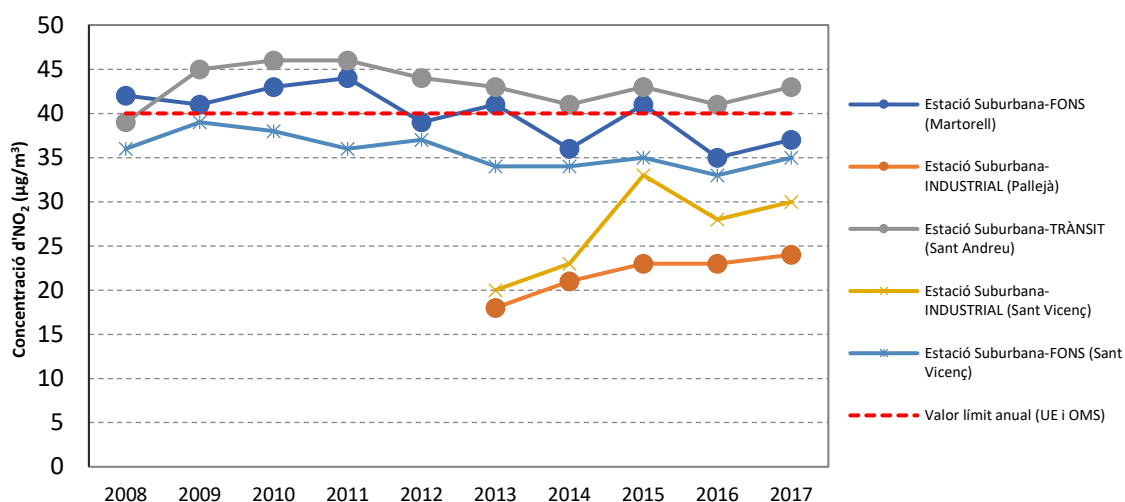
S'observa un augment, a tots els punts de mesurament, entre el 2016 i el 2017. Aquest augment, es constata als punts de mesurament de Pallejà i Sant Vicenç dels Horts, de forma continuada des del 2013.

A continuació, es presenten les mitjanes anuals d' NO_2 registrats els anys 2008 i 2017 als punts de mesurament considerats representatius de l'àmbit d'estudi.

NO_2 mitjanes anuals ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Valor límit $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Estació Suburbana-Fons (Martorell, Canyameres - Claret)	42	41	43	44	39	41	36	41	35	37
Estació Suburbana-Industrial (Pallejà, Roca de Vilana)						18	21	23	23	24
Estació Suburbana-Trànsit (Sant Andreu de la Barca, Escola Josep Pla)	39	45	46	46	44	43	41	43	41	43
Estació Suburbana-Industrial (Sant Vicenç dels Horts, Àlaba)						20	23	33	28	30
Estació Suburbana-Fons (Sant Vicenç dels Horts, Ribot - Sant Miquel)	36	39	38	36	37	34	34	35	33	35

Taula: Mitjanes anuals d' NO_2 registrades entre els anys 2008 i 2017 a les estacions de la XVPCA.

Font: <http://qualitatdelaire.cat>



Gràfic: Mitjanes anuals d'NO₂ registrades entre els anys 2008 i 2017 a les estacions de la XVPCA.
 Font: <http://qualitatdelaire.cat>

Pel que fa als registres horaris, des de l'any 2008, el valor límit horari no presenta cap superació de legislació vigent a cap de les estacions representatives de l'àmbit. El valor límit horari, consisteix en que les mitjanes horàries de l'any no poden superar en més de 18 ocasions el valor de 200 µg/m³. El darrer cop que es va superar aquest valor límit horari, va ser l'any 2007 a l'estació de trànsit de Sant Andreu de la Barca, amb 4 superacions.

NO ₂ nombre de superacions del valor horari 200 µg/m ³ (Valor límit 18 cops)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Estació Suburbana-Fons (Martorell, Canyameres - Claret)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estació Suburbana-Industrial (Pallejà, Roca de Vilana)						0	0	0	0	0
Estació Suburbana-Trànsit (Sant Andreu de la Barca, Escola Josep Pla)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estació Suburbana-Industrial (Sant Vicenç dels Horts, Àlaba)						0	0	0	0	0
Estació Suburbana-Fons (Sant Vicenç dels Horts, Ribot - Sant Miquel)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Taula: Nombre de superacions del valor horari 200 µg/m³ per a l'NO₂ registrades entre els anys 2008 i 2017 a les estacions de la XVPCA. Font: <http://qualitatdelaire.cat>

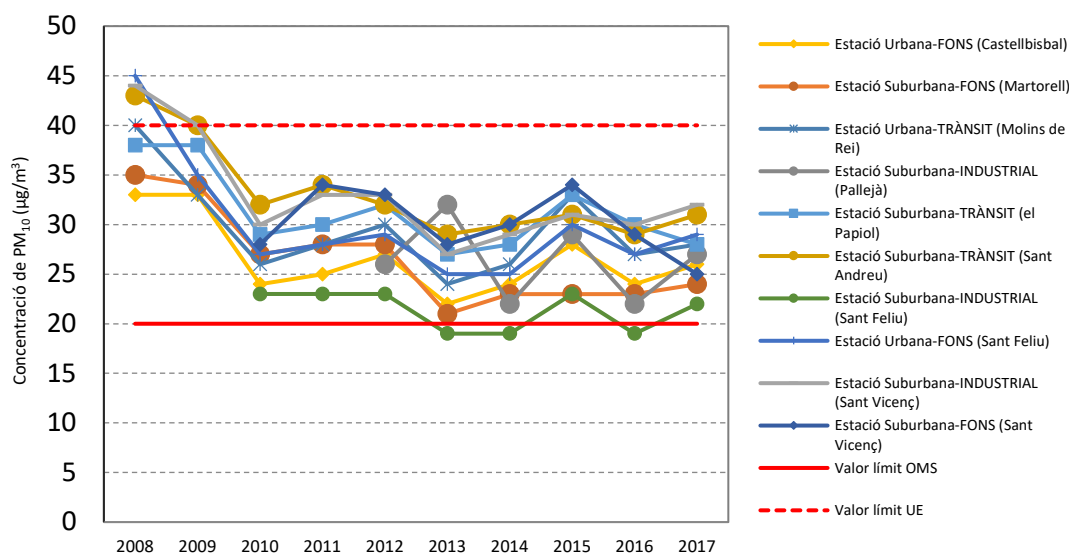
Avaluació dels nivells de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀)

L'evolució, durant el període entre els anys 2008 i 2017, de les mitjanes anuals de concentració de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀) per als punts de mesurament representatius de la zona d'estudi, mostra com s'ha reduït significativament la concentració anual de PM₁₀ des de l'any 2008 al 2010, i com, a partir de l'any 2011, la mitjana anual s'ha mantingut constant i sempre per sota del valor límit anual de 40 µg/m³ que estableix la UE. Tanmateix, l'any 2017, el 100% dels municipis amb punts de mesurament presenten mitjanes anuals de PM₁₀ per sobre del límit de valor anual recomanat per l'Organització Mundial de la Salut (OMS), que és de 20 µg/m³.

A continuació, es presenten les mitjanes anuals de concentració de PM₁₀ registrats els anys 2008 a 2017 als punts de mesurament considerats representatius de l'àmbit d'estudi del PASMQA.

PM ₁₀ mitjanes anuals (µg/m ³) (Valor límit 40 µg/m ³)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Estació Suburbana-Fons (Martorell, Canyameres - Claret)	35	34	27	28	28	21	23	23	23	24
Estació Suburbana-Industrial (Pallejà, Roca de Vilana)					26	32	22	29	22	27
Estació Suburbana-Trànsit (Sant Andreu de la Barca, Escola Josep Pla)	43	40	32	34	32	29	30	31	29	31
Estació Suburbana-Industrial (Sant Vicenç dels Horts, Escola Mare de Déu del Rocío)	44	40	30	33	33	27	29	31	30	32
Estació Suburbana-Fons (Sant Vicenç dels Horts, Ribot - Sant Miquel)			28	34	33	28	30	34	29	25
Estació Urbana-Trànsit (Molins de Rei, Ajuntament)	40	33	26	28	30	24	26	33	27	28
Estació Suburbana-Industrial (Sant Feliu de Llobregat, Escola Martí i Pol)			23	23	23	19	19	23	19	22
Estació Urbana-Fons (Sant Feliu de Llobregat, Eugeni d'Ors)	45	35	27	28	29	25	25	30	27	29
Estació Urbana-Fons (Castellbisbal, Escola Mare de Déu de Montserrat)	33	33	24	25	27	22	24	28	24	26
Estació Suburbana-Trànsit (el Papiol, centre de dia Josep Tarradellas)	38	38	29	30	32	27	28	33	30	28

Taula: Mitjanes anuals de PM₁₀ registrades entre els anys 2008 i 2017 a les estacions de la XVPCA.
Font: <http://qualitatdelaire.cat>



Gràfic: Mitjanes anuals de PM₁₀ registrades entre els anys 2008 i 2017 a les estacions de la XVPCA.
Font: <http://qualitatdelaire.cat>

A continuació, es presenta el percentil 90,4, que mostra el valor per sota del qual es troben el 90,4% de les mitjanes diàries de concentració de PM₁₀ registrats els anys 2008 a 2017 als punts de mesurament considerats representatius de l'àmbit d'estudi del PASMQA.

PM ₁₀ Percentil 90,4 (Valor límit diari 50 µg/m ³)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Estació Suburbana-Fons (Martorell, Canyameres - Claret)	57	51	38	38	38	30	36	34	34	35
Estació Suburbana-Industrial (Pallejà, Roca de Vilana)	74	53	40	40	44	46	34	44	37	40
Estació Suburbana-Trànsit (Sant Andreu de la Barca, Escola Josep Pla)	66	56	43	49	46	41	45	43	42	44
Estació Suburbana-Industrial (Sant Vicenç dels Horts, Escola Mare de Déu del Rocío)	76	63	48	51	51	40	45	46	46	47
Estació Suburbana-Fons (Sant Vicenç dels Horts, Ribot - Sant Miquel)								48	41	39
Estació Urbana-Trànsit (Molins de Rei, Ajuntament)	57	48	38	39	42	33	41	46	40	40
Estació Suburbana-Industrial (Sant Feliu de Llobregat, Escola Martí i Pol)			33	36	36	27	30	34	29	32
Estació Urbana-Fons (Sant Feliu de Llobregat, Eugeni d'Ors)	68	50	42	39	44	35	40	42	39	40
Estació Urbana-Fons (Castellbisbal, Escola Mare de Déu de Montserrat)	54	49	35	37	40	31	37	37	34	36
Estació Suburbana-Trànsit (el Papiol, centre de dia Josep Tarradellas)	59	55	44	44	45	38	41	46	41	40

Taula: Percentil 90,4 per a les PM₁₀ (valor límit diari 50 µg/m³) registrades entre els anys 2008 i 2017 a les estacions de la XVPCA. Font: <http://qualitatdelaire.cat>

Pel que fa al nombre de superacions permeses del valor límit diari per a les partícules PM₁₀ (un màxim de 35 l'any segons la UE, 9,6% de les mitjanes diàries), s'observa que no se supera el màxim des de 2010.



3.2 Altres eines d'avaluació de la qualitat de l'aire.

A més de la XVPCA, que és la principal eina d'avaluació de la qualitat de l'aire, tant la Direcció General de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya, com la Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona, disposen d'altres eines complementàries per incrementar el coneixement de la qualitat de l'aire en punts concrets del territori i determinar el potencial impacte de les emissions procedents de les indústries i del trànsit de la zona. Aquestes són campanyes realitzades amb unitats mòbils de mesura de la contaminació atmosfèrica, amb unitats de partícules o amb tubs de difusió per períodes concrets de l'any.

Les unitats mòbils (UM) són vehicles equipats amb analitzadors automàtics, captadors manuals de mesurament de contaminants atmosfèrics i sensors meteorològics, destinades a realitzar campanyes específiques en zones on no es disposa de punts de mesurament. La unitat de partícules està equipada amb un analitzador automàtic de partícules PM₁₀, una estació meteorològica i un ordinador on s'enregistren totes les dades de cada paràmetre cada mitja hora. Els tubs de difusió són captadors passius de gas que permeten determinar la concentració d'NO₂ en un període determinat d'entre 15 i 30 dies.

Municipi	Actuació	Observacions	Dies mesurats	Mitjana NO ₂ (µg/m ³)
Castellbisbal	Estudi qualitat aire (UM) al Mirador del Llobregat	UM2 del 26.09.2013 al 02.12.2013	68	30
Castellbisbal	Estudi qualitat aire (UM) al Mirador del Llobregat	UM2 del 25.01.2017 al 12.03.2017	45	39
Molins de Rei	Estudi qualitat aire (UM) al Passeig del Terraplè	UM3 del 07.11.2013 al 26.02.2014	112	41
Molins de Rei	Estudi qualitat aire (UM) al Passeig del Terraplè	UM3 del 01.10.2015 al 20.12.2015	81	47
Molins de Rei	Estudi qualitat aire (UM) al Passeig del Terraplè	UM2 del 05.09.2017 al 29.11.2017	58	32
Molins de Rei	Estudi qualitat aire (NO ₂) a 16 punts del municipi.	Tubs del 23.10.2017 al 13.11.2017	21	Entre 28 i 62
Pallejà	Estudi qualitat aire (UM) al C/Sant Isidre cantonada C/Murillo	UM3 del 13.01.2017 al 27.03.2017	74	48
Pallejà	Estudi qualitat aire (NO ₂) a 16 punts del municipi	Tubs del 13.03.2018 al 03.04.2018	22	Entre 21 i 46
El Papiol	Estudi qualitat aire (UM) al C/de la Indústria 24 (Polígon Industrial Sud)	UM3 del 04.06.2014 al 28.07.2014	55	24
El Papiol	Estudi qualitat aire (UM) a la Plaça del Dr. Barberà	UM3 del 10.04.2015 al 07.06.2015	57	33
Sant Andreu de la Barca	Estudi PM _{2,5} (CAV) al Centre cultural Aigüestoses	CAV del 07.03.2014 al 31.07.2014	86	15 de PM _{2,5}
Sant Andreu de la Barca	Estudi qualitat aire (UM) al C/Josep Pla al costat del cementiri	UM1 del 17.10.2015 al 15.12.2015	60	59
Sant Climent de Llobregat	Estudi qualitat aire (UM) al Camí de la Camagríga, 1	UM3 del 10.11.2016 al 11.01.2017	62	16

Taula: campanyes realitzades als municipis de l'àmbit d'estudi, durant els darrers anys, amb els resultats obtinguts per als contaminants NO₂ i PM₁₀. amb unitats mòbils o tubs de difusió.

Font: Diputació de Barcelona.

3.3 Modelització de la qualitat de l'aire.

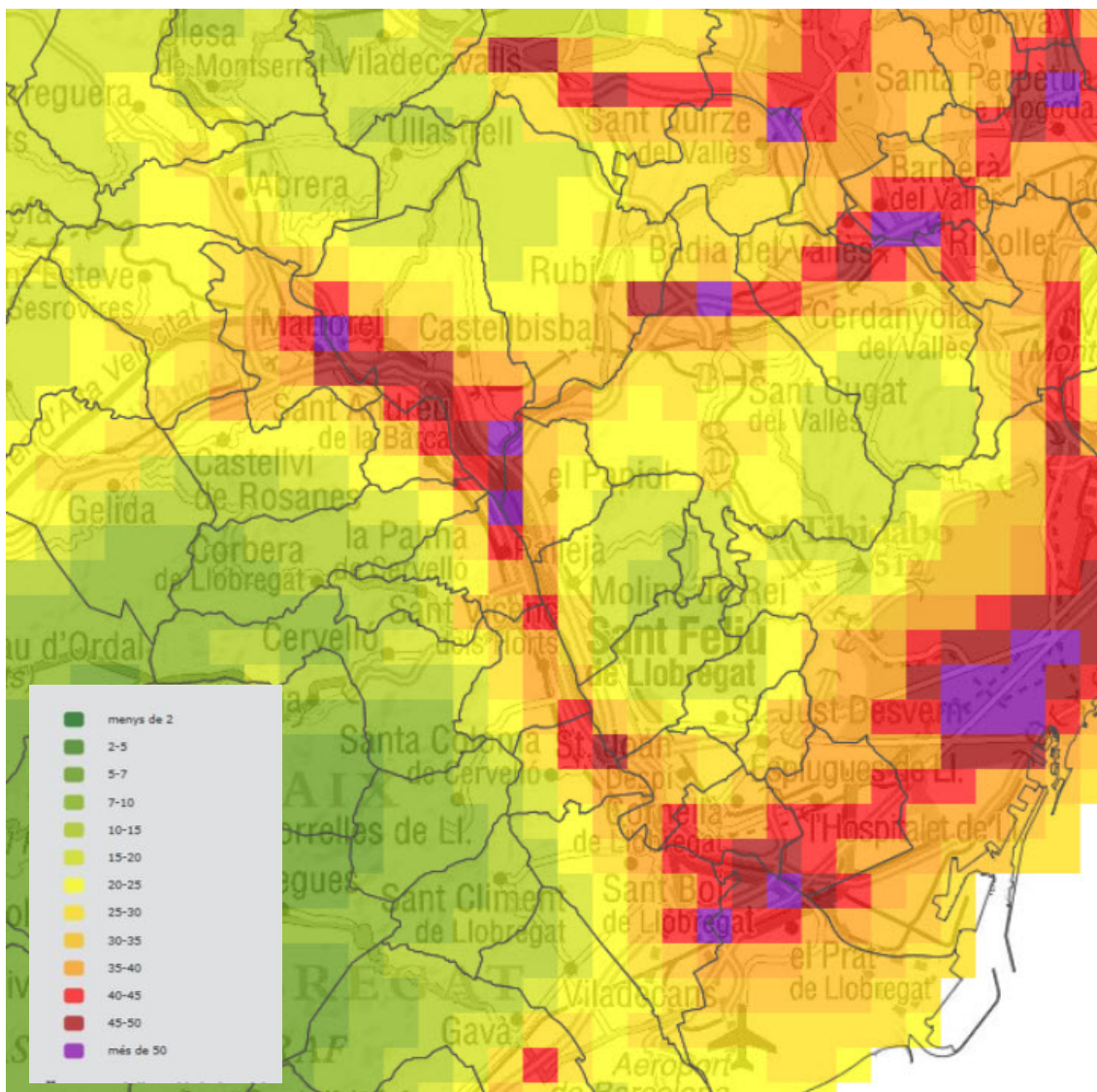
El Servei de Vigilància i Control de l'Aire de la Generalitat de Catalunya avalua la qualitat de l'aire que respira la ciutadania, d'acord amb els criteris establerts per la legislació i complementa la informació que proporcionen els punts de mesuraments de la XVPCA amb els models de dispersió de contaminants 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'Hipermapa¹, 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.



¹ <http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

Diòxid de nitrogen

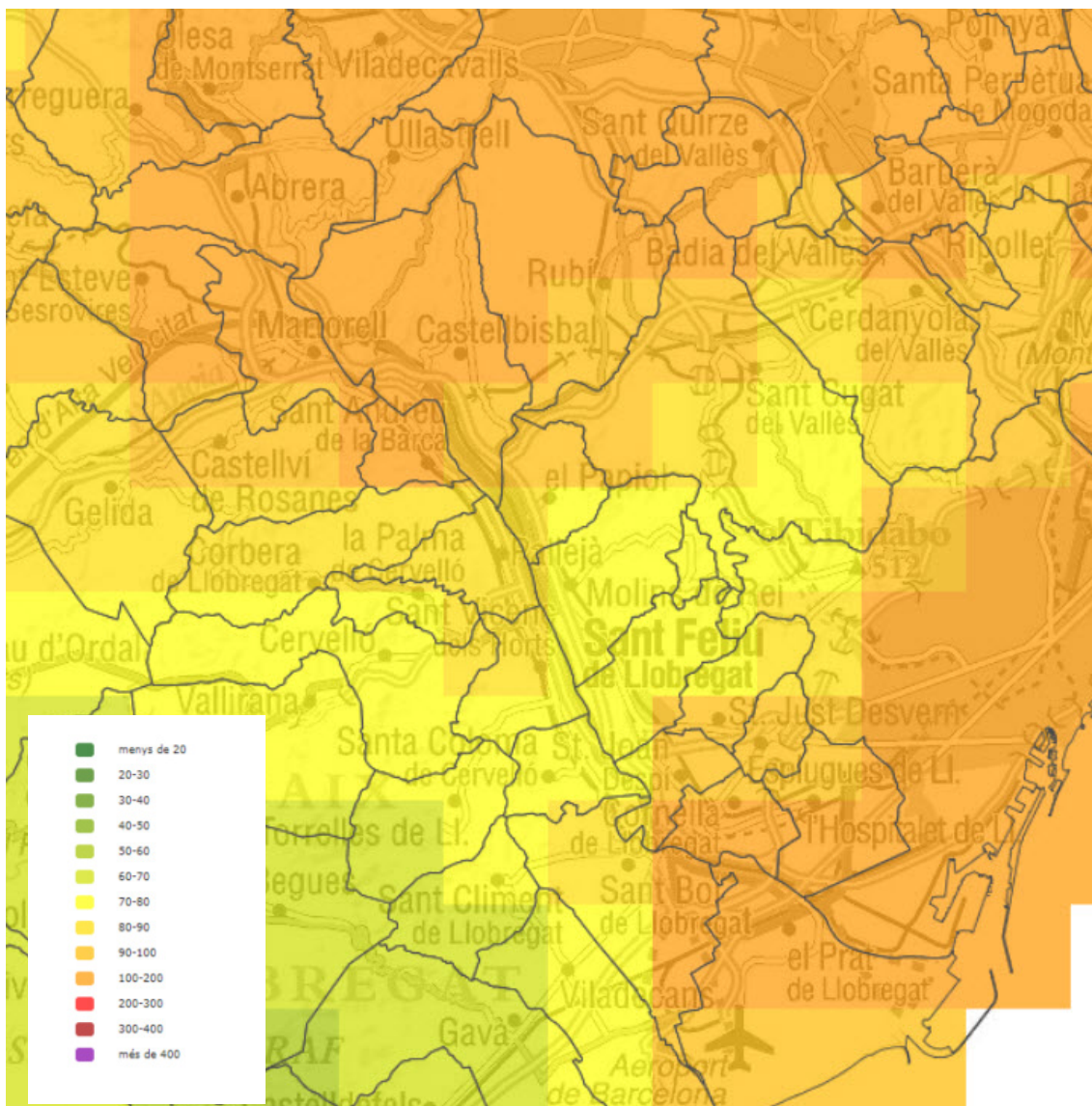
La modelització de la mitjana anual de concentració de NO_2 al domini que engloba les ZQA 1 i 2, segons model de pronòstic de la qualitat de l'aire ARAMIS, s'ha obtingut a partir de la simulació numèrica realitzada durant els anys 2013-2016 i de les mesures obtingudes amb la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA).



Gràfic: Modelització de la mitjana anual de concentració de NO_2 per a l'any 2015, resolució espacial de 1x1 km. Font: Hipermapa.

La modelització de la mitjana anual de NO_2 mostra que hi ha superacions del valor límit anual (els valors per sobre de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), entre altres a les zones de qualitat de l'aire 2 (Vallès-Baix Llobregat). Els valors més elevats s'observen allà on es concentren les vies ràpides.

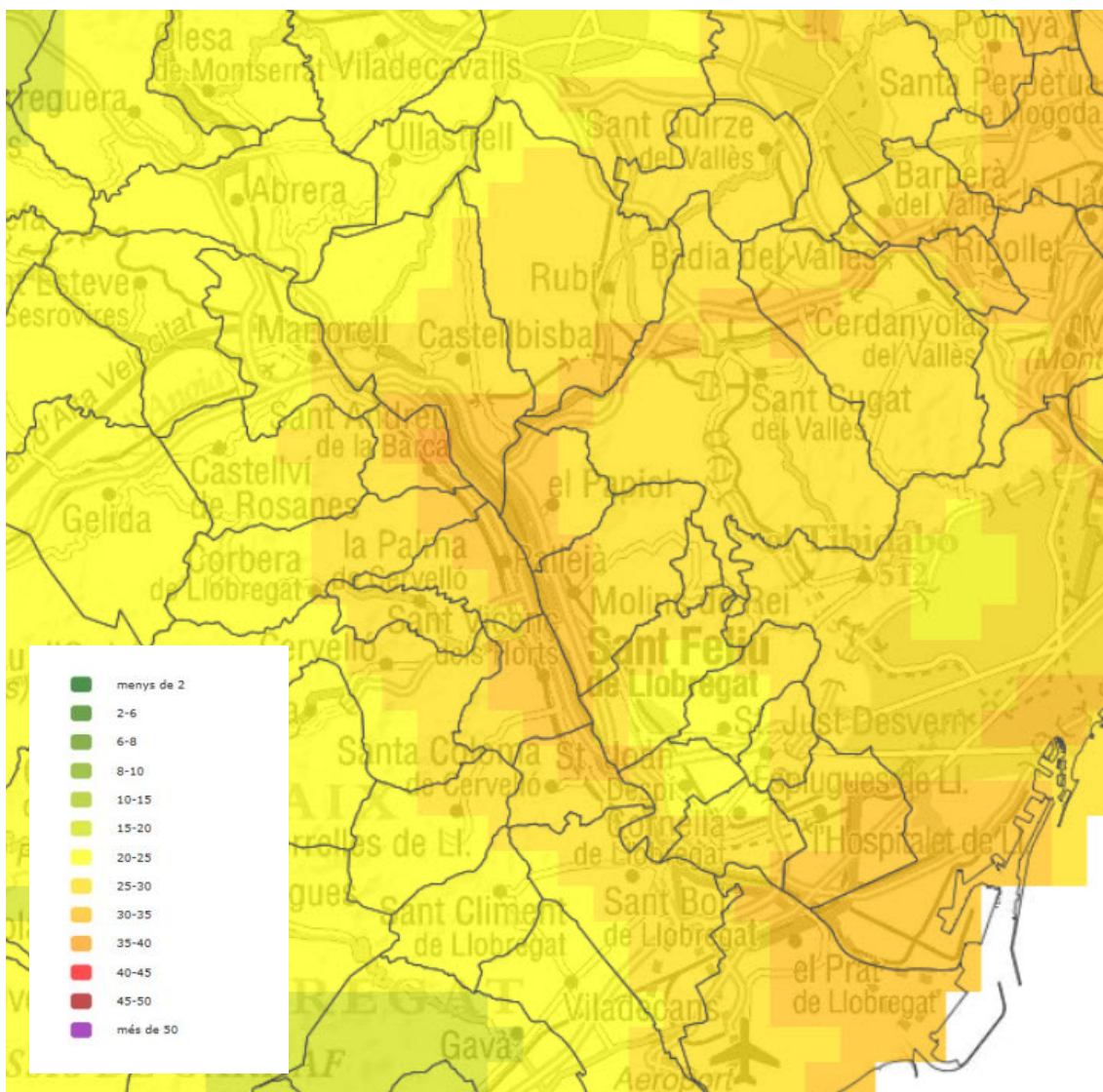
També s'ha simulat el 19è valor més elevat de les mitjanes horàries a cada punt del territori per tal de determinar on se supera el valor límit horari en més de 18 ocasions. Si aquest número és superior a 200 µg/m³ es considera que no es compleix l'objectiu de qualitat de l'aire horari per al NO₂. Al mapa següent es pot comprovar com es compleix aquest objectiu de qualitat de l'aire a tot el territori.



Gràfic: Modelització del 19è valor horari més elevat de NO₂ per a l'any 2015, resolució espacial de 3x3 km. Font: Hipermapa.

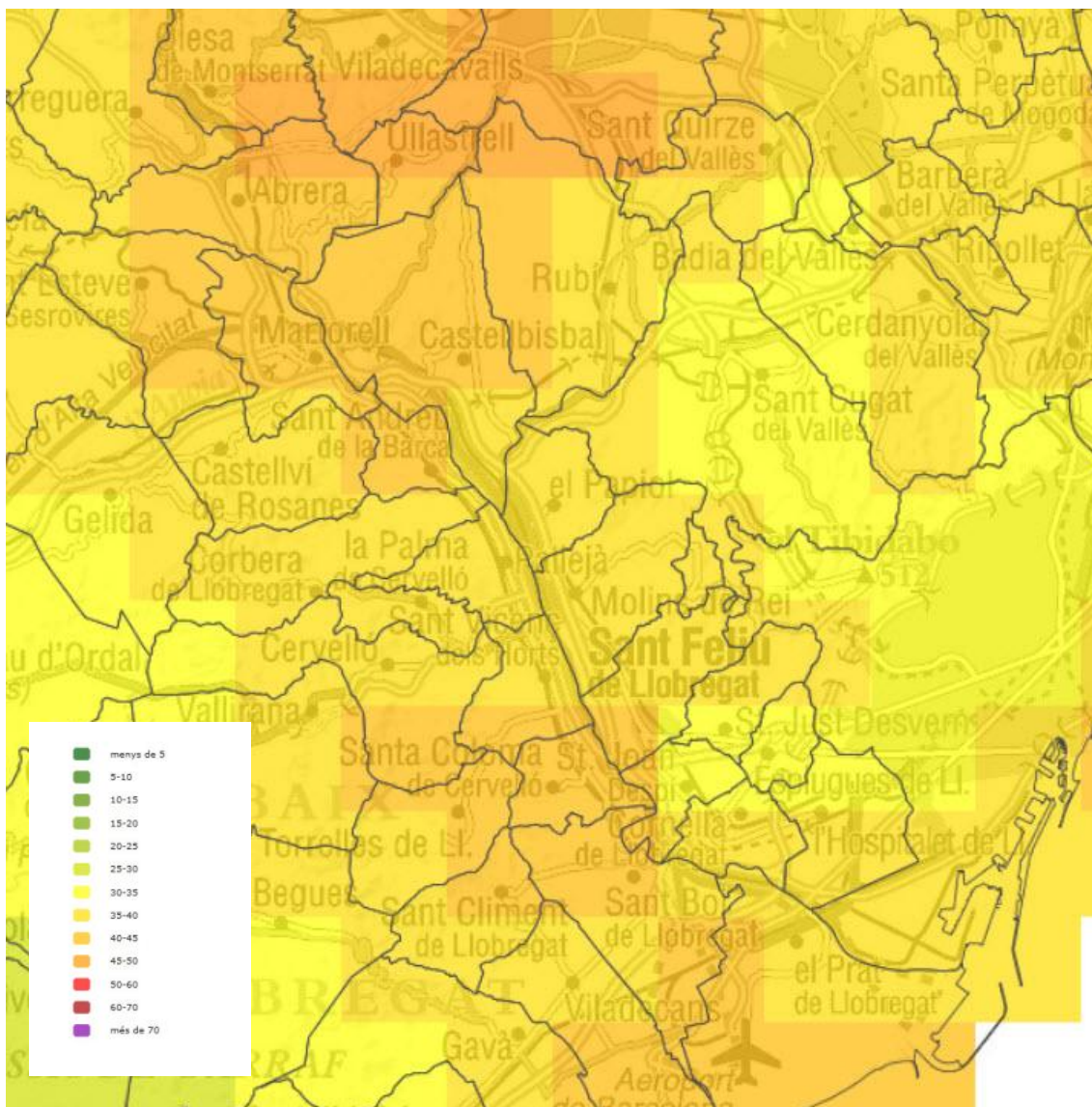
Partícules PM₁₀

L'avaluació de la qualitat de l'aire a tot el territori, mostra també la modelització de la mitjana anual de PM₁₀ per determinar on se supera el valor límit anual establert en 40 µg/m³. S'observa que no se supera aquest valor límit en tota la ZQA2. Tanmateix, sí que se supera a tots els municipis el límit de 20 µg/m³ anual establert per la OMS.



Gràfic: Modelització de la mitjana anual de concentració de PM₁₀ per a l'any 2015, resolució espacial de 1x1 km. Font: Hipermapa.

També es presenta la modelització de les mitjanes diàries de PM₁₀ en termes del 36è valor més elevat de les mitjanes diàries a cada punt del territori. Així, es pot determinar on se supera el valor límit diari en més de 35 ocasions (UE) o 3 ocasions (OMS). Si aquest número és superior a 50 µg/m³ es considera que no es compleix l'objectiu de qualitat de l'aire horari per al PM₁₀. Com es pot veure en el mapa, no s'observen superacions.



Gràfic: Modelització del 36è valor més elevat de les mitjanes diàries de PM₁₀ per a l'any 2015, resolució espacial de 3x3 km. Font: Hipermapa.

4. INVENTARI D'EMISSIONS

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_x) i partícules amb diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀). Els sectors avaluats són:

- Trànsit interurbà
- Trànsit urbà
- Indústrial
- Domèstic i comercial

Per a la realització de l'inventari d'emissions, s'ha tingut en compte les dades més actualitzades disponibles per a cada sector. L'any de referència varia entre els 4 sectors considerats i entre els municipis. Es tracta doncs d'una estimació, i que caldrà tenir-ho en compte en futurs inventaris d'emissions que es duguin a terme a la zona d'estudi dels 13 municipis.

En els següents apartats, s'explica la metodologia emprada per al càlcul de l'inventari d'emissions de cada sector i la font de les dades.

4.1 Emissions degudes al trànsit interurbà

El trànsit interurbà és una de les principals fonts d'emissions de l'àmbit d'estudi. Les vies que contribueixen majoritàriament a les emissions del sector del trànsit interurbà en l'àmbit d'estudi dels 13 municipis són l'AP-7, l'A-2 i la B-23.

En aquest apartat es descriu el procediment utilitzat per al càlcul de les emissions del trànsit interurbà a la zona d'estudi dels 13 municipis.

Obtenció de la Intensitat Mitja Diària (IMD)

El primer pas per al càlcul d'emissions del trànsit interurbà a la zona d'estudi dels 13 municipis ha estat la identificació de les vies interurbanes: carreteres i vies ràpides. S'ha mesurat la distància de cada via.

S'ha buscat la informació disponible d'Intensitat Mitja Diària (IMD) de les diferents fonts, amb la diferenciació de vehicles lleugers i pesants. Aquestes han estat les diferents fonts:

- Diputació de Barcelona. ORTOFOTOS. Dades de 2013.
- Generalitat de Catalunya. HIPERMAPA. Dades de 2015.
- Ministerio de Fomento. Dades de 2016.

Com que es disposava de la IMD de la mateixa carretera, però de diverses fonts, s'ha fet una mitjana.

Caracterització del parc de vehicles

S'ha obtingut aquesta informació de l'estudi "Caracterització dels vehicles i les seves emissions a l'àrea metropolitana de Barcelona. Àrea Metropolitana de Barcelona, RACC (2017)"

Caracterització per tipus de vehicle:

Total vehicles	Urbà	Vies ràpides
Turismes	67%	74%
Motocicletes	12%	4%
Camions	6%	7%
Furgonetes	14%	15%
Autobusos	1%	0%
TOTAL	100%	100%

Per al càlcul d'emissions, s'ha considerat només els turismes i les furgonetes com a vehicles lleugers. La seva proporció respecte del total de vehicles és el següent:

Percentatge de vehicles lleugers	Urbà	Vies ràpides
Turismes	72,0%	79,6%
Furgonetes	15,0%	16,1%

Caracterització per combustible:

Tipologia de propulsió del parc circulant (Turismes)	100%
Dièsel	67,6%
Gasolina	31,0%
Gasolina (híbrid)	1,2%
GLP	0,0%
Elèctric	0,1%
Altres	0,1%

En el cas de camions i furgonetes, s'han considerat el 100% amb combustible dièsel.

Factors d'emissions

S'han obtingut els factors d'emissions de la Guia de càlculs d'emissions de la Generalitat (nivell 2.2). S'ha fet servir el factor anual 300.

La taula següent mostra les emissions del trànsit de les vies interurbanes per terme municipal:

Municipi	NO _x [t/any]	PM ₁₀ [t/any]
Castellbisbal	522,18	28,49
Cervelló	78,24	4,94
Corbera de Llobregat	38,55	2,29
el Papiol	201,40	11,03
La Palma de Cervelló	16,52	1,20
Martorell	186,90	9,92

Molins de Rei	206,28	11,28
Pallejà	192,47	11,17
Sant Andreu de la Barca	138,66	8,19
Sant Feliu de Llobregat	160,60	9,31
Torrelles de Llobregat	7,03	0,48
Sant Climent de Llobregat	3,08	0,22
Sant Vicenç dels Horts	189,48	11,20
Total	1.941,40	109,71

Taula: Emissions de NO_x i PM₁₀ del trànsit interurbà. Font: BCN Ecologia.

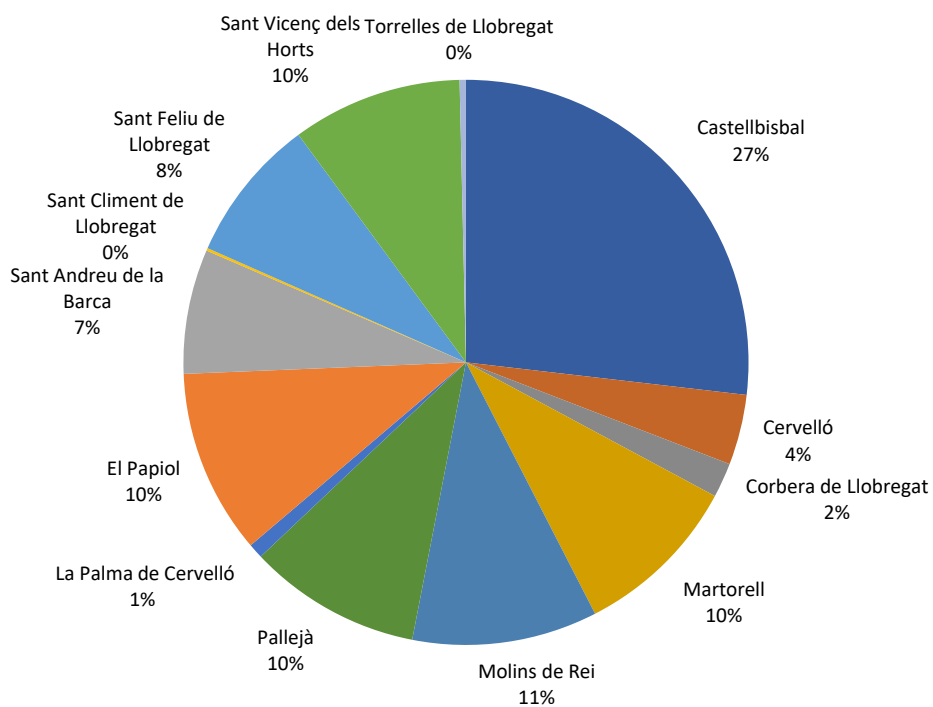
Es necessari destacar que molts dels vehicles que circulen per les vies ràpides són vehicles de pas, es a dir, no tenen ni origen ni destí a cap dels municipis d'aquest Pla, que en canvi pateixen les seves emissions.

La taula següent mostra les emissions del trànsit de les vies interurbanes per cada via:

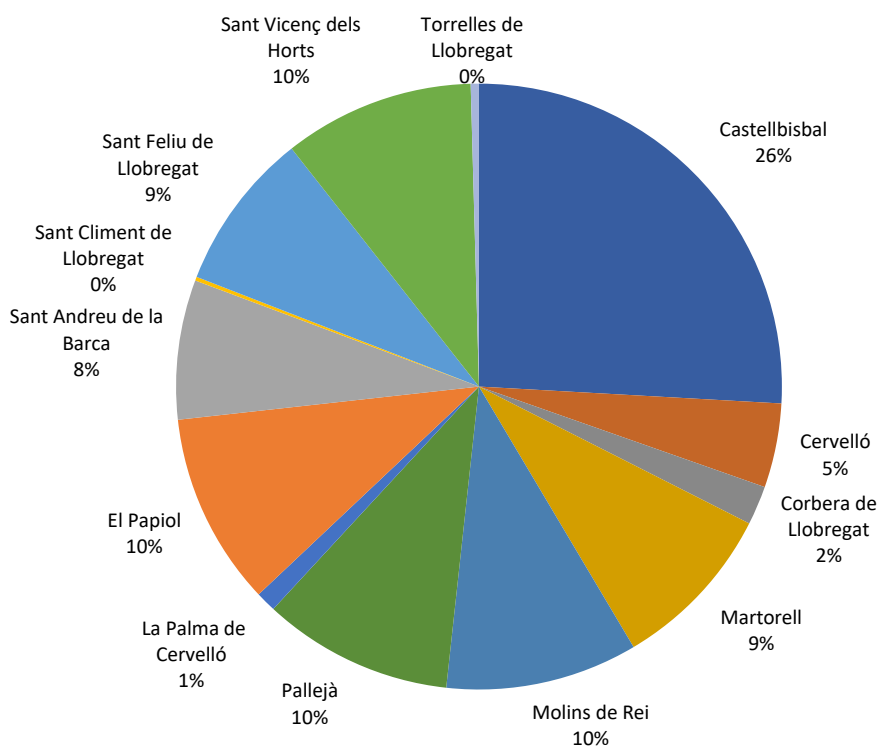
Via	NO _x [t/any]	PM ₁₀ [t/any]
A-2	866,65	48,63
AP-7	371,34	18,18
B-150	7,90	0,51
B-151	7,73	0,50
B-224	13,74	0,99
B-225	25,05	1,59
B-23	365,48	19,78
B-24	56,20	3,19
BV-1201	2,65	0,18
BV-1468	1,39	0,11
BV-1501	9,22	0,70
BV-2001	0,43	0,03
BV-2002	21,46	1,50
BV-2003	1,45	0,10
BV-2004	1,64	0,12
BV-2005	6,47	0,44
BV-2007	0,81	0,05
BV-2421	19,68	1,41
BV-2422	1,36	0,09
BV-2425	1,35	0,09
BV-2433	0,85	0,05
C-1413a	30,08	1,96
C-243B	0,89	0,06
C-243c	15,77	1,10
N-340	84,63	6,22
NII-a	27,18	2,13
Total	1.941,40	109,71

Taula: Emissions de NO_x i PM₁₀ del trànsit interurbà. Font: BCN Ecologia.

Els gràfics següents mostren la distribució per municipis de les emissions d'NO_x del trànsit interurbà.

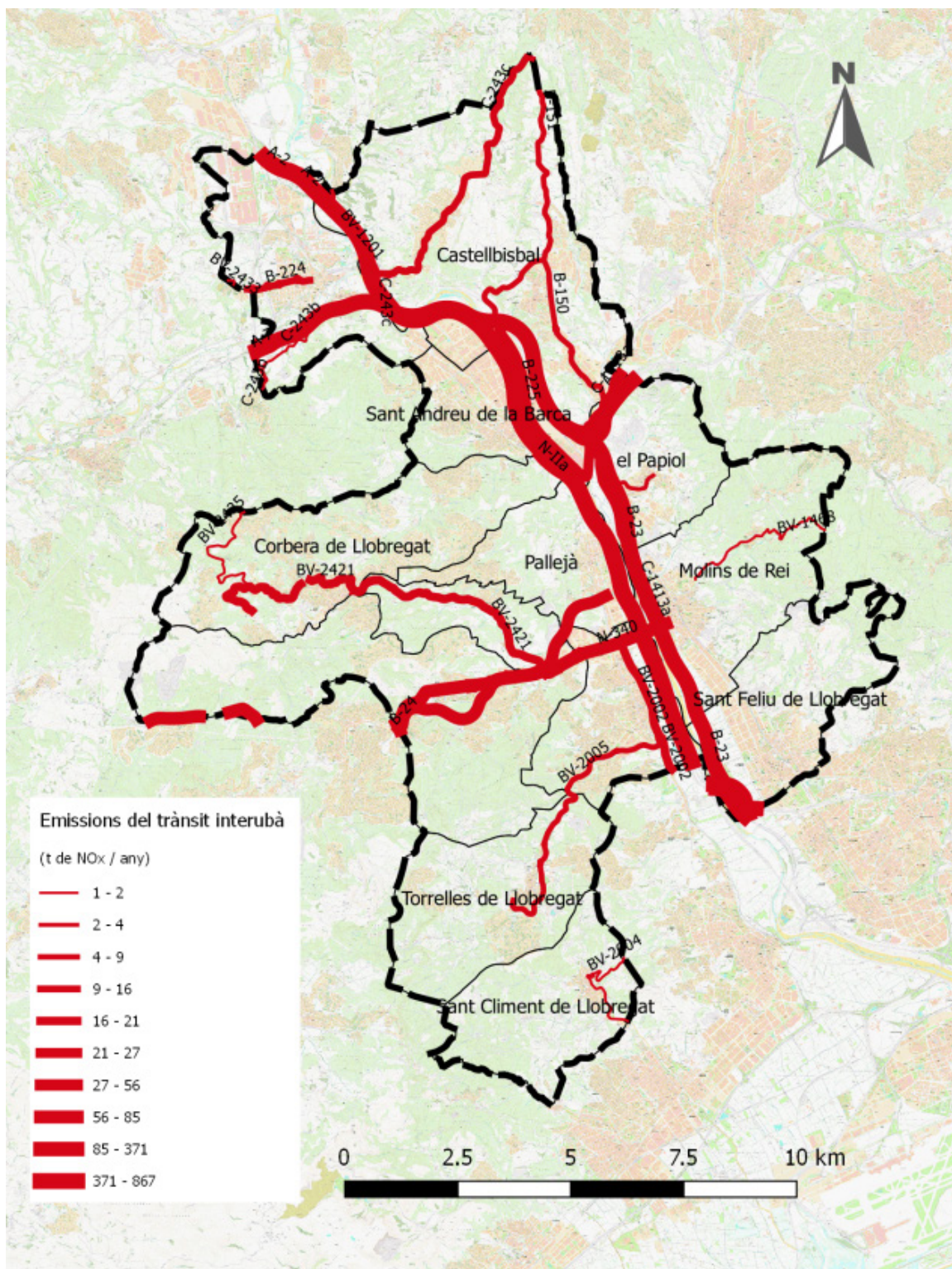


Gràfic: Distribució per municipis de les emissions d'NO_x del trànsit interurbà. Font: BCN Ecologia.

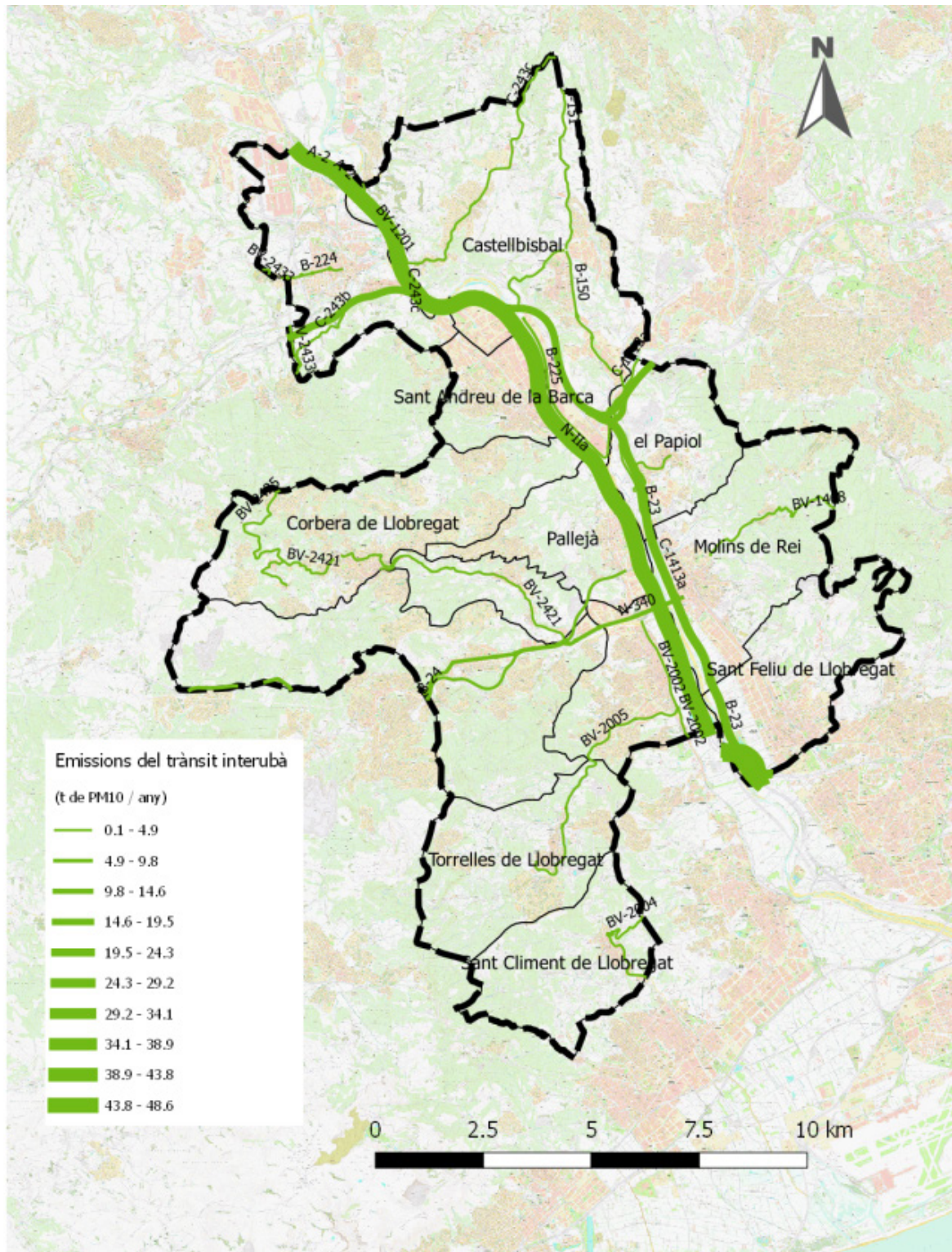


Gràfic: Distribució per municipis de les emissions de PM₁₀ del trànsit interurbà. Font: BCN Ecologia.

El municipi que té la càrrega d'emissions més elevades és Castellbisbal amb un 27%, seguit d'aquest grup de 7 municipis: Martorell, Molins de Rei, Pallejà, El Papiol, Sant Andreu de la Barca, Sant Feliu de Llobregat i Sant Vicenç dels Horts, amb una proporció de 7 a 11%, de les emissions de trànsit interurbà d'NO_x i PM₁₀.



Gràfic: Representació sobre plànol de les emissions d'NO_x del trànsit de les vies interurbanes.
Font: BCN Ecologia.



Gràfic: Representació sobre plànol de les emissions de PM₁₀ del trànsit de les vies interurbanes.
Font: BCN Ecologia.

Les emissions totals anuals d'NO_x i PM₁₀ de les vies interurbanes en l'àmbit d'estudi són 1.941,40 t d'NO_x i 109,71 t de PM₁₀.

4.2 Emissions degudes al 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.

Davant la dificultat d'obtenir les dades sobre la caracterització dels desplaçaments urbans de cada municipi, s'ha buscat les dades disponibles de les emissions del trànsit urbà dels Plans de Qualitat de l'Aire dels municipis de Martorell i Molins de Rei, ambdós de l'any 2015, i els Plans de Mobilitat Urbana dels municipis de Castellbisbal (2015), El Papiol (2014) i Pallejà (2012). Amb aquestes dades, s'ha fet el càlcul d'emissions per turisme censat (dades de la DGT de 2016) de cadascun d'aquests municipis, i la mitjana dels valors obtinguts. Finalment, s'ha calculat les emissions de la resta de municipis, multiplicant el parc de turismes censats per la mitjana anterior.

	Castellbisbal PMU 2015	Martorell PMQA 2015	Molins de Rei PMQA 2015	Pallejà PMU 2014	El Papiol PMU 2012
NO _x (t/any)	15,56	25,39	38,51	10,29	3,88
PM ₁₀ (t/any)	2,47	1,72	2,65	1,76	0,38
Turismes	6.740	15.654	11.581	5.493	2.167
gNO _x /turisme	2.309	1.622	3.325	1.873	1.790
gPM ₁₀ /turisme	366	110	229	320	175
gNO _x /turisme (mitjana)			2.184		
gPM ₁₀ /turisme (mitjana)			240		

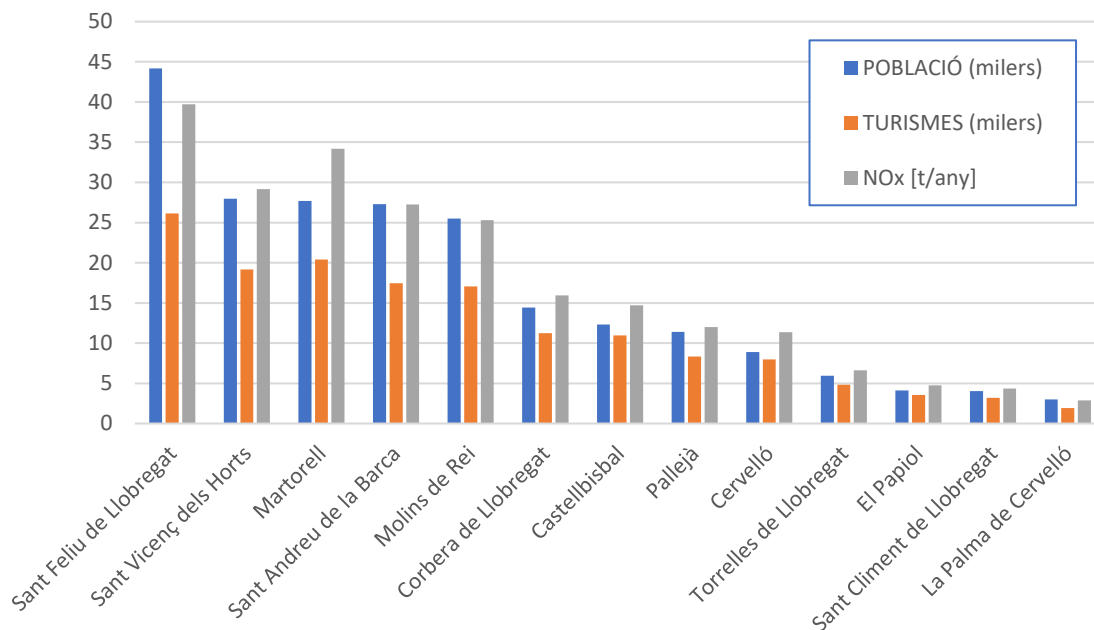
Taula: Dades d'emissions d'NO_x i PM₁₀ obtingudes dels PMQA i PMU disponibles per al càlcul dels valors mitjans d'emissions per turisme censat. Font: Plans dels municipis i BCN Ecologia.

La taula següent mostra les emissions de NO_x i PM₁₀ disgregades per municipi, amb les dades de població i turismes censats.

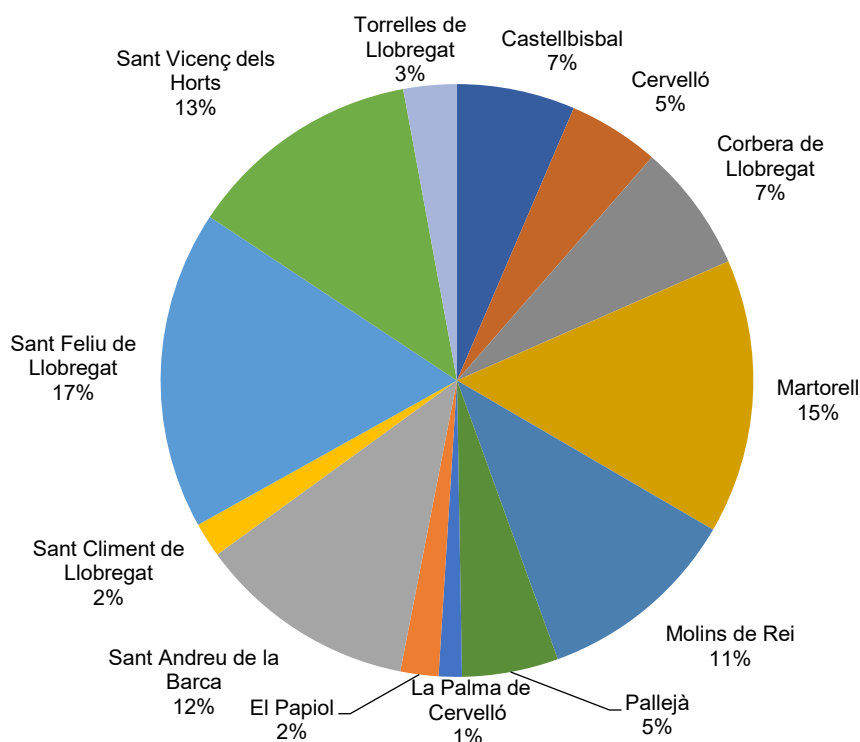
Municipi	Població	Turismes	NO_x [t/any]	PM₁₀ [t/any]
Castellbisbal	12.297	10.964	14,72	1,62
Cervelló	8.909	7.967	11,36	1,25
Corbera de Llobregat	14.439	11.233	15,95	1,75
El Papiol	4.102	3.542	4,73	0,52
La Palma de Cervelló	2.998	1.931	2,88	0,32
Martorell	27.681	20.401	34,19	3,76
Molins de Rei	25.492	17.066	25,29	2,78
Pallejà	11.416	8.321	12,00	1,32
Sant Andreu de la Barca	27.303	17.448	27,26	3,00
Sant Climent de Llobregat	4.038	3.204	4,34	0,48
Sant Feliu de Llobregat	44.198	26.141	39,71	4,37
Sant Vicenç dels Horts	27.982	19.158	29,18	3,21
Torrelles de Llobregat	5.950	4.823	6,64	0,73
Total	216.805	152.199	228,25	25,10

Taula: Emissions d'NO_x i PM₁₀ del trànsit urbà de cada municipi. Font: DGT i BCN Ecologia.

Al gràfic següent, es mostra per ordre decreixent de població, en una mateixa escala, la població, els turismes censats i les emissions de NO_x.



Gràfic: Representació, en una mateixa escala, de la població, els turismes censats i les emissions d'NO_x dels 13 municipis. Font: DGT i BCN Ecologia.



Gràfic: Distribució per municipis de les emissions d'NO_x i PM₁₀ del trànsit urbà (presenten les mateixes proporcions). Font: BCN Ecologia.

Com és lògic, els municipis més gran, Sant Feliu de Llobregat (17%), Martorell (15%), Sant Vicenç dels Horts (13%), Sant Andreu de la Barca (12%) i Molins de Rei (11%), són els principals contribuïdors en emissions de trànsit urbà de l'àmbit d'estudi.

Les emissions totals anuals d'NO_x i PM₁₀ de les vies urbanes en els 13 municipis de l'àmbit d'estudi són 228,25 t d'NO_x i 25,10 t de PM₁₀.

4.3 Emissions degudes al sector industrial

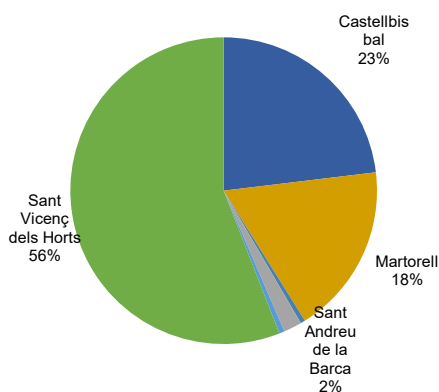
L'inventari d'emissions industrials es refereix únicament a aquells establiments que tenen una rellevància més important quant a volum d'emissions i que són els que estan connectats en continu a la XEAC (Xarxa d'Emissions a l'Atmosfera de Catalunya) o bé, els que anualment han de comunicar la càrrega massica de contaminants que emeten (PRTR). Les dades provenen de l'Oficina Tècnica de Plans de Millora de la Qualitat de l'Aire del Departament de Territori i Sostenibilitat, referents a l'any 2014. En el moment d'elaboració d'aquest Pla, es té constància d'una propera actualització d'aquestes dades, referents a l'any 2017.

La taula següent mostra les emissions industrials per municipi:

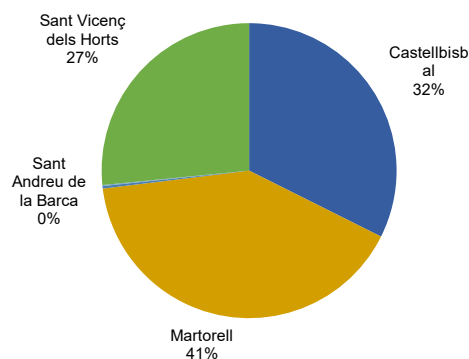
Municipi	NO _x [t/any]	PM ₁₀ [t/any]
Castellbisbal	507,60	34,13
Cervelló	0,00	0,00
Corbera de Llobregat	0,00	0,00
Martorell	396,21	42,88
Molins de Rei	10,89	0,29
Pallejà	0,45	0,01
La Palma de Cervelló	0,00	0,00
El Papiol	0,00	0,00
Sant Andreu de la Barca	41,52	0,02
Sant Climent de Llobregat	0,00	0,00
Sant Feliu de Llobregat	12,32	0,09
Sant Vicenç dels Horts	1.229,52	28,00
Torrelles de Llobregat	0,00	0,00
Total	2.198,51	105,42

Taula: Emissions d'NO_x i PM₁₀ del sector industrial de cada municipi.
Font: Departament de Territori i Sostenibilitat.

Emissions d'NO_x



Emissions de PM₁₀

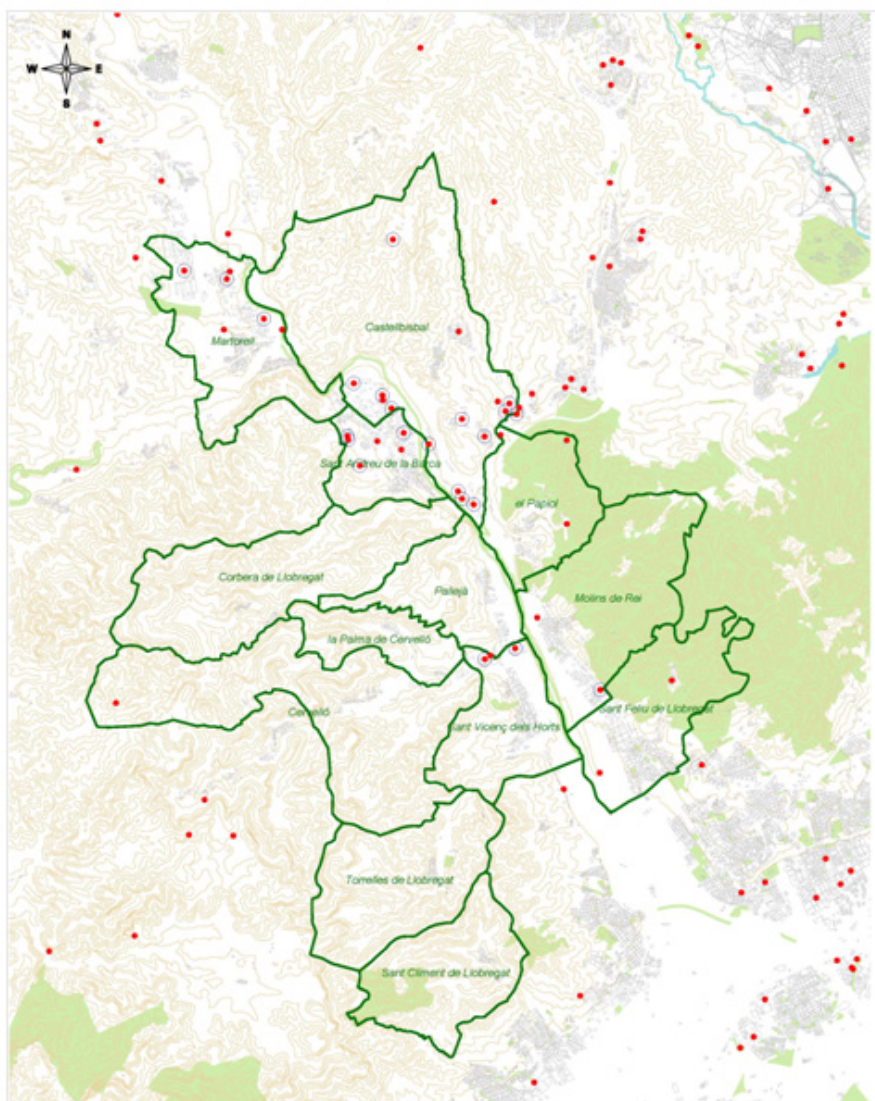


Gràfic: Distribució per municipis de les emissions d'NO_x i PM₁₀ del sector industrial.
Font: Departament de Territori i Sostenibilitat.

Com es pot veure als gràfics anteriors, els principals focus emissors del sector industrial es localitzen en el terme municipal de 3 municipis de l'àmbit d'estudi: Sant Vicenç dels Horts, Martorell i Castellbisbal.

En el cas particular de l'empresa Cementos Molins, tot i que l'àrea que ocupa les seves instal·lacions es troba repartida pràcticament a parts iguals entre els municipis de Sant Vicenç dels Horts i Pallejà, el 100% de les emissions a l'atmosfera s'han atribuït al municipi de Sant Vicenç dels Horts, atès que els focus emissors es troben en aquest municipi.

Les emissions totals anuals d' NO_x i PM_{10} del sector industrial en els 13 municipis de l'àmbit d'estudi referents són 2.198,51 t d' NO_x i 105,4 t de PM_{10} .



Gràfic: Focus industrials de la zona d'estudi. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat.

4.4 Emissions degudes al sector domèstic i comercial

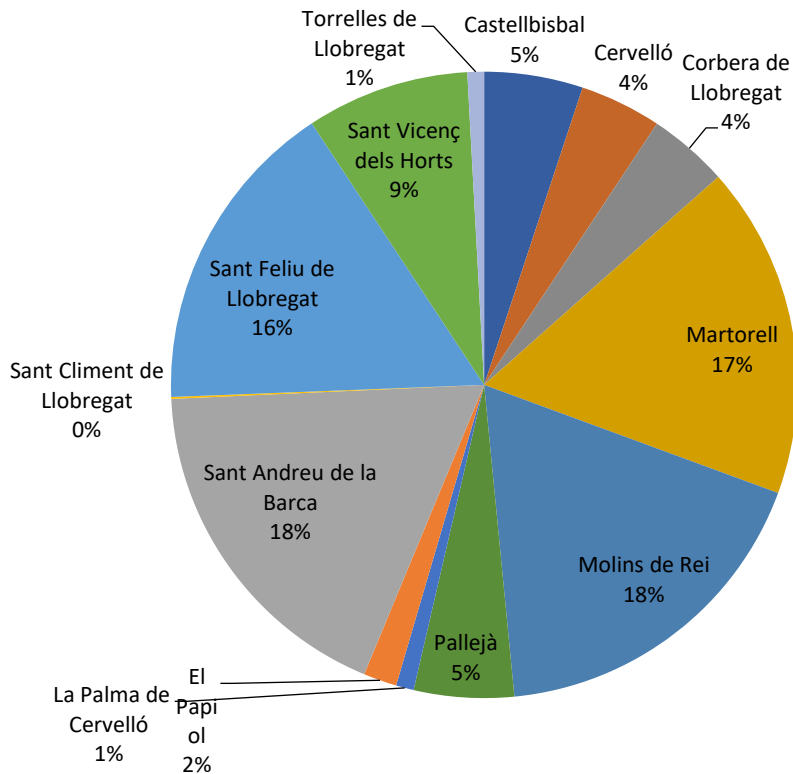
Les emissions del sector domèstic i comercial provenen principalment de les calderes de calefacció, calderes d'aigua calenta sanitària, cuines i estufes. Aquestes emissions depenen del tipus de caldera, del consum i tipus de combustible, de la tecnologia de combustió i de l'eficiència energètica de la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

L'estimació de les emissions s'ha dut a terme a partir de les dades obtingudes dels consums de gas natural, proporcionades per l'ICAEN per a l'any 2016 a cada municipi. En els casos dels municipis de Martorell i Molins de Rei, les dades provenen dels seus Plans de Qualitat de l'Aire de l'any 2015. Els factors d'emissions del gas natural, emprats de la Guia de càlcul d'emissions de contaminants a l'atmosfera (2013), han estat de 51 g/GJ per a l'NO_x i 1,2 g/GJ per a les PM₁₀.

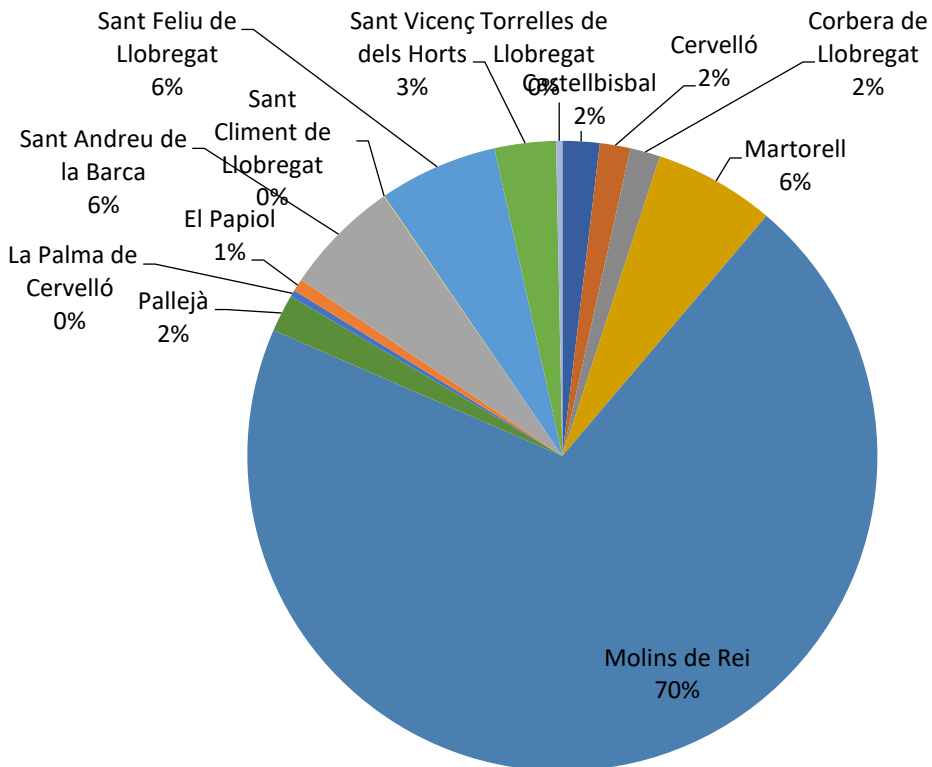
La taula següent mostra les emissions del sector domèstic i comercial.

Municipi	NO _x [t/any]	PM ₁₀ [t/any]
Castellbisbal	3,81	0,09
Cervelló	3,15	0,07
Corbera de Llobregat	3,10	0,07
Martorell	12,86	0,29
Molins de Rei	13,37	3,32
Pallejà	3,87	0,09
La Palma de Cervelló	0,69	0,02
El Papiol	1,29	0,03
Sant Andreu de la Barca	13,50	0,28
Sant Climent de Llobregat	0,07	0,00
Sant Feliu de Llobregat	12,24	0,29
Sant Vicenç dels Horts	6,30	0,15
Torrelles de Llobregat	0,64	0,02
Total	74,89	4,72

Taula: Emissions d'NO_x i PM₁₀ del sector domèstic i comercial de cada municipi. Font: BCN Ecologia.



Gràfic: Distribució per municipis de les emissions d'NO_x del sector domèstic i comercial. Font: BCN Ecologia.



Gràfic: Distribució per municipis de les emissions de PM₁₀ del sector domèstic i comercial.
Font: BCN Ecologia.

Mentre que les emissions d'NO_x són força proporcionals a la població de cada municipi, en el cas de les emissions de PM₁₀ destaca la contribució majoritària de Molins de Rei, amb un 70%.

Aquesta contribució a les PM₁₀ pel municipi de Molins de Rei és degut a que per realitzar l'inventari, s'ha tingut en compte les emissions associades al consum de biomassa de calderes de > 3MW (Planta de biomassa de 4MW del District Heating, 695 habitatges del barri de la Granja i amb una producció anual de calor de 7000 MWh/any) i altres fonts.

Cal fer constar que per a la resta de municipis de l'àmbit d'estudi no es disposa d'informació referent al consum d'aquest combustible per calderes de biomassa.

En aquest sentit i donat el pes que representa respecte les emissions de partícules, es considera que la contribució a les emissions d'ús domèstic i comercial està infradimensionat i caldria afegir el consum de biomassa per aquest tipus de calderes de la resta de municipis de l'àmbit d'estudi.

Les emissions totals anuals d'NO_x i PM₁₀ degudes al consum domèstic i comercial en els 13 municipis de l'àmbit d'estudi són 74,89 t d'NO_x i 4,72 t de PM₁₀.

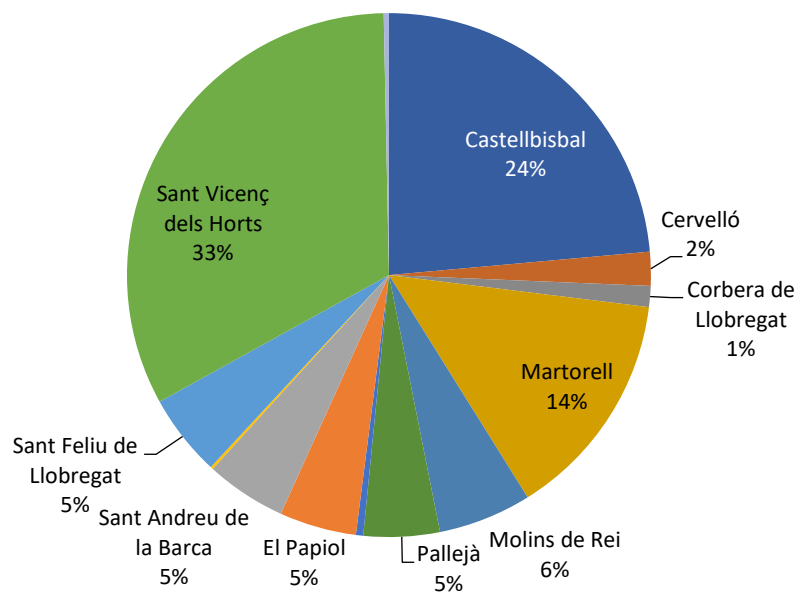
4.5 Emissions totals a l'àmbit d'estudi

En el total de l'àmbit d'estudi es van emetre anualment: 4.447,27 t d'NO_x i 245,27 t de PM₁₀.

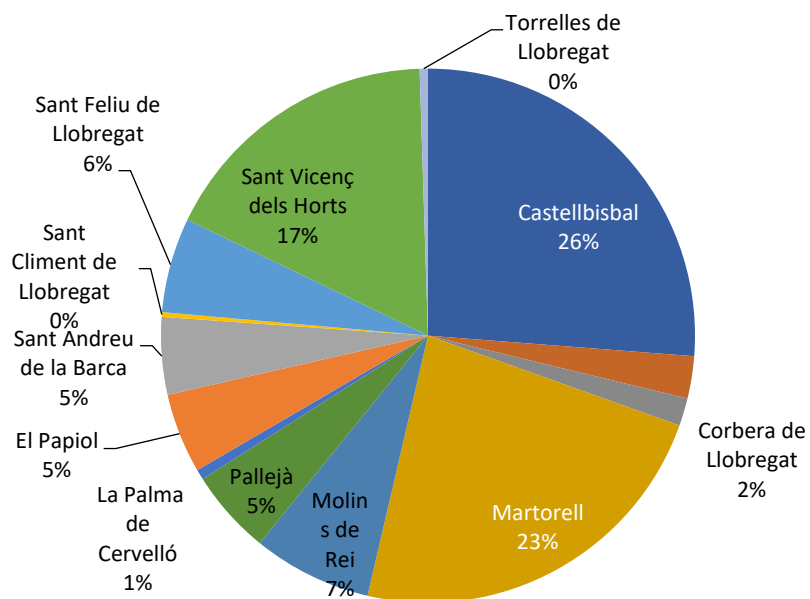
A continuació, es mostra una taula amb les emissions disgregades per a cadascun dels municipis estudiats.

Municipi	NO _x [t/any]	PM ₁₀ [t/any]
Castellbisbal	1.048,31	64,33
Cervelló	92,75	6,27
Corbera de Llobregat	57,60	4,12
Martorell	630,16	56,85
Molins de Rei	255,83	17,67
Pallejà	208,78	12,59
La Palma de Cervelló	20,09	1,53
El Papiol	211,46	11,87
Sant Andreu de la Barca	220,94	11,49
Sant Climent de Llobregat	7,26	0,70
Sant Feliu de Llobregat	225,28	14,08
Sant Vicenç dels Horts	1.454,48	42,55
Torrelles de Llobregat	14,32	1,23
Total	4.447,27	245,27

Taula: Emissions totals d'NO_x i PM₁₀ cada municipi. Font: BCN Ecologia.

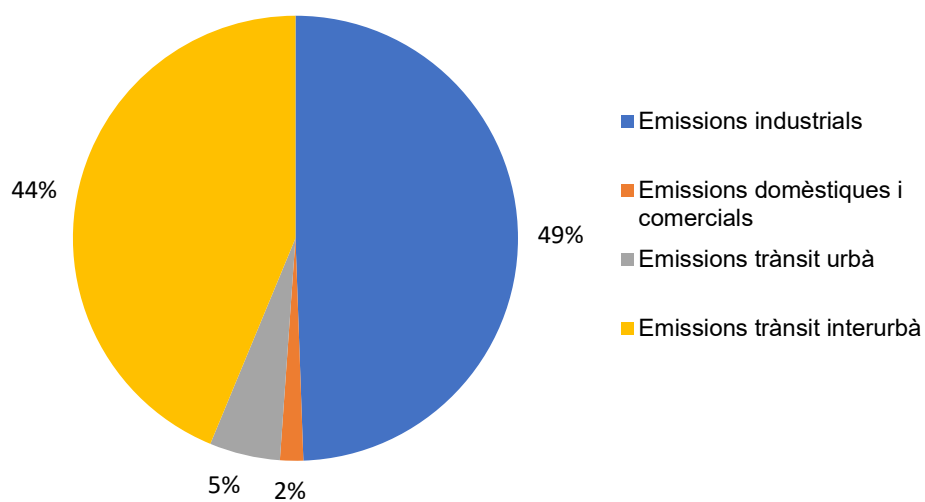


Gràfic: Distribució per municipis de les emissions totals d'NOx. Font: BCN Ecologia.

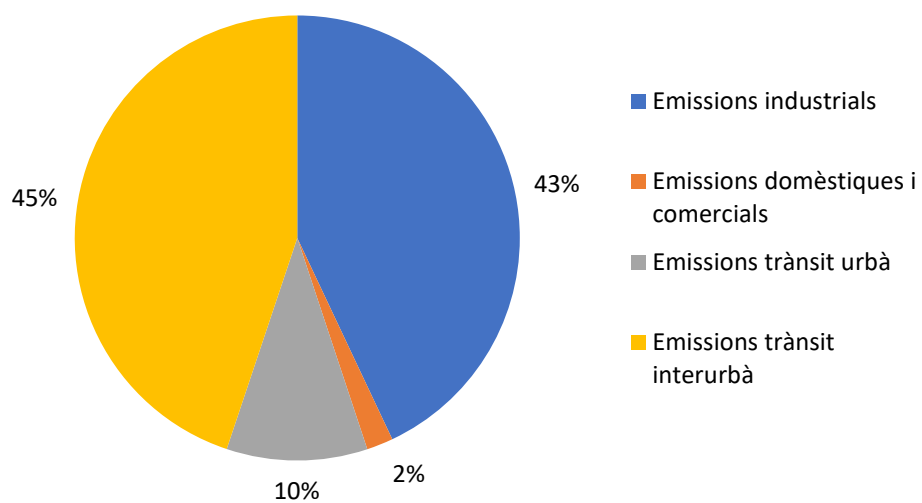


Gràfic: Distribució per municipis de les emissions totals de PM10. Font: BCN Ecologia.

Referent a l'origen de les emissions, la taula següent mostra la distribució de les emissions per tipologia de font:



Gràfic: Distribució de l'origen de les fonts de les emissions totals d'NO_x. Font: BCN Ecologia.



Gràfic: Distribució de l'origen de les fonts de les emissions totals de PM₁₀. Font: BCN Ecologia.

5. OBJECTIUS DE REDUCCIÓ DEL PLA

L'objectiu principal d'aquest Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire de 13 municipis del Baix Llobregat és reduir les emissions dels contaminants locals NO_x i PM_{10} segons l'establert a la Cimera per la millora de la qualitat de l'aire i assolir els nivells fixats per la Unió Europea.

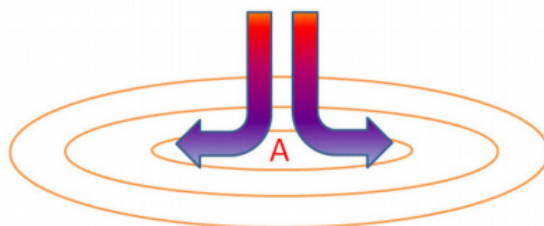
5.1 Impacte de les emissions sobre la població afectada

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 per 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 dificultant així, la dispersió de contaminants.



Donat que l'inventari actualitzat per la realització de l'estudi ha estat el 2017, es considera que la població exposada calculada amb les dades del model per l'any 2014 no son suficient i per tant, s'ha proposat una acció específica per fer una petició per part dels ajuntament per tal de disposar d'aquesta informació actualitzada.

Capa concentració de contaminants estimada a l'àmbit amb els models i creuament amb la capa de població.

Cal fer referencia que aquest concepte apareix a les planificacions previstes a l'àmbit i que es troba necessari per tal d'identificar la població exposada i actuar amb mesures que assegurin el compliment dels valors límit.

5.2 Projeccions de futur

L'elaboració d'aquest Pla es duu a terme en un context de canvis importants després d'un període de baixa activitat econòmica i d'inversions.

Segons l'informe "Informe de Proyecciones de emisiones de gases a la atmósfera: Edición 2015-2050", l'escenari macro de contorn ve definit per dues variables socioeconòmiques generals (PIB i població). El context socioeconòmic preveu un creixement sostingut del PIB entre 2015 i 2050, mentre que l'evolució de la població presenta un estancament amb lleuger descens en la fase projectada (2015-2050). Aquest informe preveu que fins a l'any 2030 es redueixin a Espanya les emissions d'NO_x un 28% i les de 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 a l'NO₂), així com per efecte de mesures de mitigació en el sector residencial i comercial (per a les PM_{2,5}).

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.

La reactivació econòmica es nota en l'augment dels desplaçaments, que són similars als que hi havia l'any 2007, just abans de la crisi, segons l'ATM. L'increment del PIB comportarà un increment del trànsit a les carreretes.

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.

Unes properes ampliacions de la capacitat de la xarxa viària a l'àmbit del Baix Llobregat poden comportar un increment del volum de vehicles circulant: El Pla director d'infraestructures de la ròtula Martorell-Abrera, la connexió de l'A2 amb l'AP7 i l'autovia B-40 entre Abrera i Terrassa. També s'ha de tenir en compte el Pla d'activitat econòmica prevista a l'àmbit.

Tots aquests condicionants, posen l'accent en les accions relacionades amb l'objectiu de reduir les emissions del trànsit motoritzat. Per complir amb l'objectiu de reduir un 10% les emissions del trànsit a la zona de Protecció Especial per al 2022, així com els objectius de reducció del Reial Decret 818/2018, caldrà una actuació ambiciosa i recursos suficients per fer possible la implantació de les accions proposades en aquest pla.

5.3 Criteri tècnic per definir 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.

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 5 anys, així com aconseguir progressivament el límit que marca la OMS (mitjana anual de 20 µg/m³ per a les PM₁₀ i de 40 µg/m³ per a l'NO₂).

En aquest sentit, analitzant les dades d'aquest estudi, l'àmbit del Baix Llobregat representa territorialment un 20% de les emissions de les emissions de NO₂ respecte la ZPE i pel que fa a les PM₁₀ un 17%.

Els objectius de reducció poden definir-se a partir dels resultats dels models de dispersió, en concret els mapes de la qualitat de l'aire per municipis que estan penjats a l'Hipermapa. En concret:

- Per a l'NO₂, actualment només està disponible els resultats de la mitjana no ponderada per municipis, però en un futur, s'utilitzarien els resultats de la mitjana ponderada per municipis.
- Per a les PM₁₀, s'utilitza els resultats de la mitjana ponderada per municipis, actualment ja disponibles.

Per tal de donar compliment al valor límit que estableix la normativa vigent tant per a l'NO₂ com per a les PM₁₀ a l'àmbit de l'estudi (supramunicipal), es proposa estimar l'objectiu de reducció necessari en immissions a partir dels criteris següents:

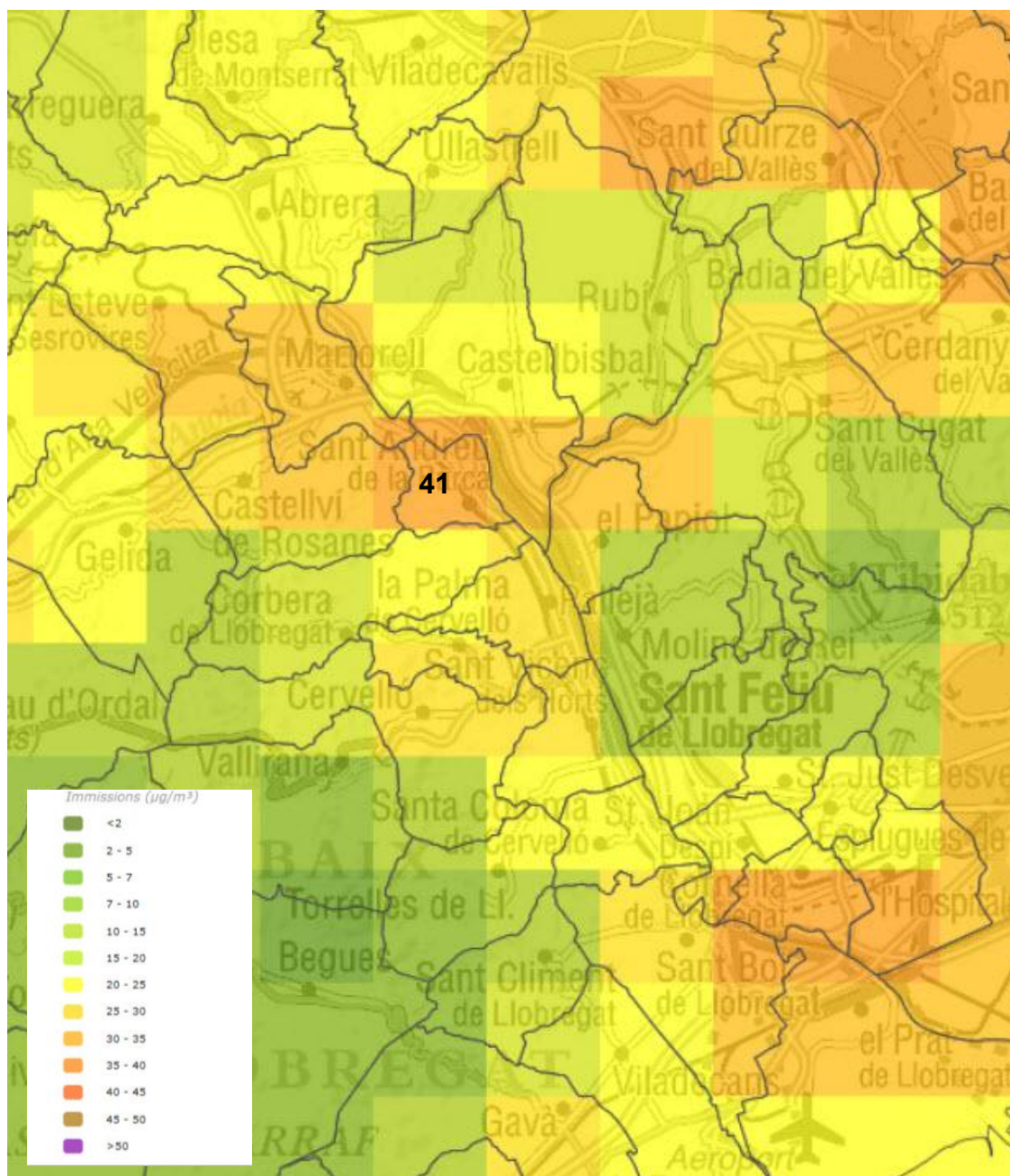
- Valors de concentració d'NO₂ i PM₁₀ de les estacions de la XVPCA més elevats, mitjana dels valors dels darrers 4 anys (2014-2017).
- Valors de concentració d'NO₂ i PM₁₀ dels mapes d'avaluació de la qualitat de l'aire obtinguts del càlcul de la mitjana ponderada per municipis dels anys 2013-2016, però, aplicant el valor mig ponderat més alt del conjunt de municipis.
- Aplicar el criteri de reducció més restrictiu, sobre els valors més elevats (XVPCA o mapes d'avaluació), per tal d'assegurar que no se superi en cap punt de mesura de l'àmbit d'estudi el valor límit.
- Valorar per separat l'NO₂ i les PM₁₀.

5.4 Estimació de l'objectiu de reducció a l'àmbit d'estudi

- Per a l'NO₂

Es determina els màxims de concentració que donen els models de dispersió amb la ponderació de 4 anys de dades, 2013-2016.

Tal com es pot veure al gràfic següent, l'estimació de concentració màxima en l'escenari actual és de 41 µg/m³.



Gràfic: Modelització de la mitjana aritmètica dels mapes de diagnosi de la mitjana anual de NO₂ dels anys (2013-2016), resolució espacial de 3x3 km. Font: Hipermapa.

Pel que va als valors de les estacions de la XVPCA, el valor més alt de la mitjana dels darrers 4 anys (2014-2017) es dona a l'estació Suburbana-Trànsit de Sant Andreu de la Barca, amb el valor de 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Aquest resultat es correspon amb el resultat obtingut amb la modelització anterior.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), amb caràcter preventiu, el que es tradueix en l'objectiu d'assolir el límit de 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

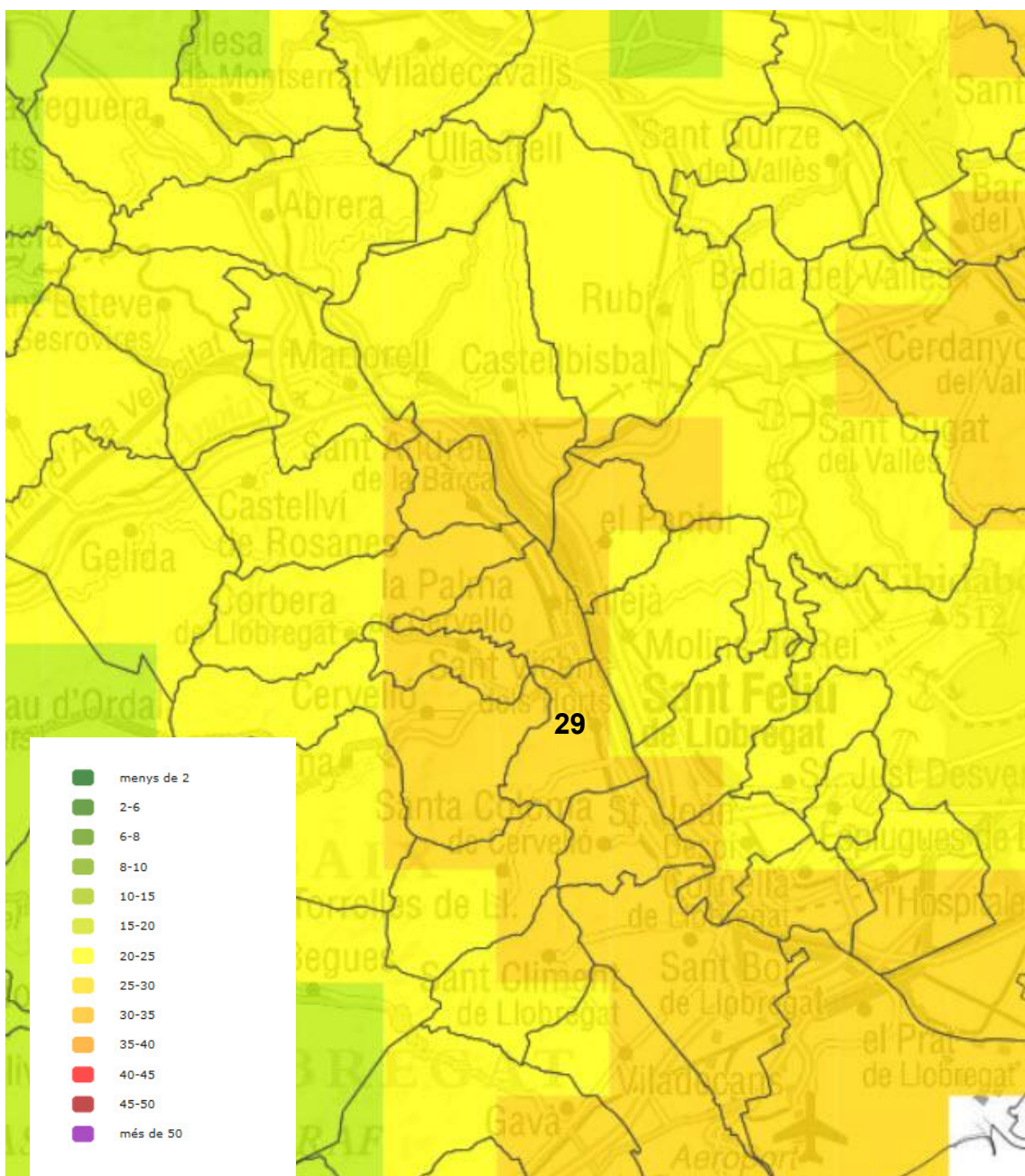
Valor màxim ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor a assolir	% reducció necessària
42	36	14%

La reducció estimada amb valor de concentració per a l' NO_2 és de 14%.

- Per a les PM_{10}

Es determina els màxims de concentració que donen els models de dispersió amb la ponderació de 4 anys de dades, 2013-2016.

Tal com es pot veure al gràfic següent, l'estimació de concentració màxima en l'escenari actual és de 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Gràfic: Modelització de la mitjana aritmètica dels mapes de diagnosi de la mitjana anual de PM₁₀ dels anys (2013-2016), resolució espacial de 3x3 km. Font: Hipermapa.

Pel que va als valors de les estacions de la XVPCA, el valor més alt de la mitjana dels darrers 4 anys (2014-2017) es dona a l'estació Suburbana-Industrial de Sant Vicenç dels Horts, amb el valor de 30,5 µg/m³. Aquest resultat es correspon amb el resultat obtingut amb la modelització anterior.

A l'escenari futur, l'any 2025 en que finalitza el termini de vigència d'aquest pla, s'estableix assolir el límit anual de la OMS (20 µg/m³).

Valor màxim (µg/m ³)	Valor a assolir	% reducció necessària
30,5	20	35%

La reducció estimada amb valor de concentració per a les PM₁₀ és de 35%.

- 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 cada punt del territori, però donat que les estimacions futures fetes a l'estudi han estat:

- Emissions industrials constants
- Creixement de la mobilitat
- Renovació del parc lenta
- Nous desenvolupaments previstos 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 associada a la totalitat de l'àmbit.

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.

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

Prenent com a base el “Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric” aprovat pel Govern de la Generalitat de Catalunya, les accions que es presenten en aquest Pla Supramunicipal d'Acció per a la Millora de la Qualitat de l'Aire de 13 municipis del Baix Llobregat es poden classificar, segons les seves característiques intrínseques, en 8 grups relacionats amb els objectius de cada acció.

1. Fomentar l'ús racional dels vehicles privats i reduir les seves emissions
2. Potenciar el transport públic urbà i interurbà i reduir les seves emissions
3. Afavorir el traspàs 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 de cremes a l'àmbit domèstic, obres i altres fonts
7. Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana
8. Seguiment de la qualitat de l'aire i del seu impacte a la salut

Degut a les seves característiques, les actuacions poden desenvolupar-se en el territori global dels 13 municipis o en l'àmbit municipal.

Cada línia d'actuació 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
- Informació relacionada

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 d'una actuació conjunta dels 13 municipis per a la reducció de les emissions a l'àmbit del Baix Llobregat.

6.1 Fomentar l'ús racional dels vehicles 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 (NO₂) i les partícules PM₁₀ són els principals contaminants associats als motors de combustió. L'alta densitat de trànsit que posseeixen les ciutats, 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.

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

Aquestes mesures s'han de realitzar amb coordinació amb les mesures presentades a altres línies d'actuació relacionades amb el transport públic, els desplaçaments a peu o en bicicleta i la càrrega i descàrrega.

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

Es proposa un nou model de mobilitat, un nou model de gestió de la xarxa viària, que afavoreixi els modes de transport més sostenibles a la ciutat, amb el principal objectiu de frenar i revertir la tendència del model de mobilitat vigent basat en el vehicle motoritzat privat i crear un nou tipus d'espai públic que incrementi la seva habitabilitat.

Aquest nou model de mobilitat es basa en el **model de Superilles**, la delimitació d'unes vies bàsiques que configuren una àrea interior on el trànsit de pas té l'accés restringit. Aquest àmbit es converteix en un lloc preferent per al vianant, compartit amb ciclistes, vehicles de servei, d'emergències, de residents, etc. Aquests carrers passen a ser de plataforma única i la velocitat màxima s'estableix a 20 km/h. L'aparcament de vehicles en superfície tendeix a reduir-se gradualment.

Es tracta de reduir al mínim el conjunt d'impactes negatius associats a l'hegemonia del trànsit motoritzat a les ciutats. Entre aquests, s'inclouen les emissions contaminants, els sorolls, la pèrdua d'espai habitable i transitable per a les persones que es desplacen a peu, l'accidentalitat, la intrusió visual, així com els costos econòmics associats a aquesta sèrie de conseqüències.

El vehicle motoritzat privat acostuma a ocupar gairebé dos terços de la via pública, mentre que només un terç de la població l'utilitza com a mitjà de transport. Per tant, una altra disfunció que s'ha de superar és la manca de correspondència entre la presència de l'automòbil en carrers i places i el seu ús real per part de la població.

En reorganitzar la mobilitat en superfície, es poden adoptar mesures que impulsin la transformació de l'àrea en una zona on les persones vianants siguin el referent principal. Aquestes condicions permeten desenvolupar un espai públic de qualitat, donat que es possibilita una sèrie d'actuacions que la presència del trànsit impediria, orientades a l'habitabilitat i el confort de la ciutadania.

El canvi fonamental que introdueix aquesta proposta consisteix en reestructurar la mobilitat establint unes xarxes diferenciades segons el mode de transport que es vol afavorir. Amb això, disminueixen els conflictes entre vianants i trànsit rodat, ja que

cada mode adapta la seva velocitat segons les característiques del carrer per on es desplaça.

L'aplicació d'una xarxa jerarquitzada es planteja com una estratègia per recuperar l'habitabilitat dels carrers de les ciutats, com a espai de convivència i relació, a partir d'una ambiciosa reducció del trànsit motoritzat.

Per oferir una mobilitat contínua i segura a les persones vianants és necessari un espai públic suficient i de qualitat, és a dir, sense interrupcions ni obstacles que dificultin els seus desplaçaments. És per aquest motiu que cal anar més enllà de les zones de vianants tradicionals, que la majoria de vegades quedaven aïllades, i crear autèntics eixos que vinculin espais, instal·lacions, activitats i residències, i que uneixin punts distants dins de la mateixa ciutat.

Aquesta gestió de la xarxa viària, s'ha traduït en alguns municipis amb la implantació de les Zones de Baixes Emissions (ZBE, LEZ en anglès), com és el cas de Barcelona o Sant Cugat del Vallès. Altres ciutat de l'àrea metropolitana ja han anunciat la seva intenció d'implantar-ho també, tanmateix cal tenir present que la implantació d'una ZBE és una mesura de gran complexitat i d'un cost econòmic important.

En el cas dels municipis de l'àmbit d'estudi, cal identificar les zones més sensibles on coincideixen aquests tres paràmetres claus: una elevada densitat de població o una població vulnerable, una elevada emissió de contaminants i una baixa qualitat de l'aire.

És coherent, llavors, tractar amb especial interès i amb mesures extraordinàries aquestes zones amb alt risc de contaminació i actuar amb les mesures proposades en aquest pla, que sense tenir l'abast d'una ZBE, poden ser més fàcilment implementades amb el model de superilles.

Per altra banda, es proposen mesures tecnològiques, com la promoció del vehicle elèctric en els desplaçaments pel territori, ja sigui en bicicleta, en motocicleta, en turisme o en furgoneta. A més, es fomenta el desplegament d'una xarxa de punts de recàrrega d'energia elèctrica per poder abastir el consum d'electricitat d'aquest tipus vehicles i el foment dels vehicles nets per mitjà de bonificacions fiscals i altres incentius.

En els darrers anys, la indústria automobilística ha reduït les emissions dels vehicles amb les successives normatives EURO. Malauradament, la crisi econòmica, que ha afectat a la majoria de la població, ha frenat la renovació del parc vehicular. A més, s'ha posat en evidència que les emissions reals en circulació dels vehicles dièsel EURO 6 disten de molt (entre 4 i 5 cops) dels valors d'homologació². Per tot això, també s'ha considerat escaient caracteritzar i controlar les emissions dels vehicles més contaminants.

La "Resolución de 13 de abril de 2016, de la Dirección General de Tráfico, por la que se modifica el apartado C.1 del punto primero y los anexos I, II y VIII de la de 8 de enero de 2016, por la que se establecen medidas especiales de regulación del tráfico

² A review of the European passenger car regulations–Real driving emissions vs local air quality (2018) <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.01.012>

durante el año 2016”, presenta una categorització basada en adhesius identificadors en funció de les emissions dels vehicles.

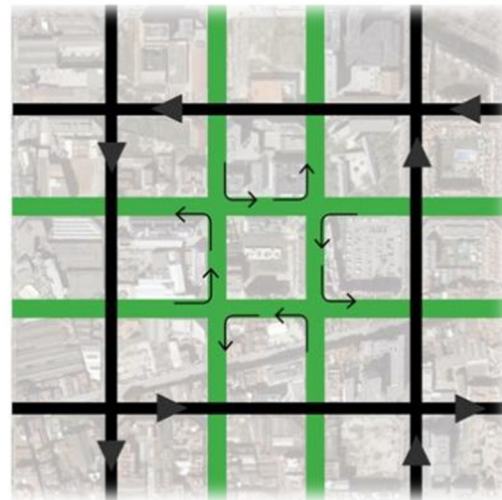
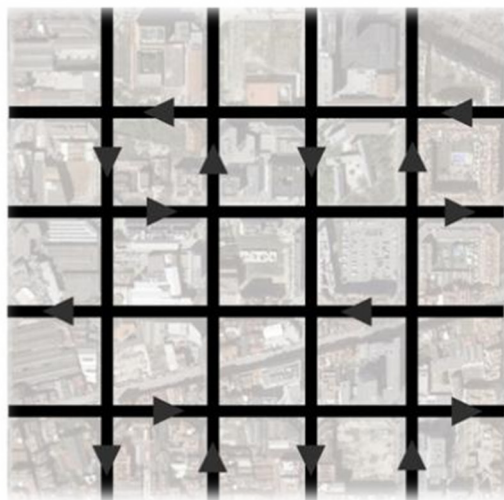
Un parc de vehicles identificat (amb un logotip visible), en termes de contaminació, obre les portes a l’aplicació de polítiques de gestió de la mobilitat que permetin millorar la qualitat de l’aire. Actualment, aquesta identificació ja s’ha distribuït a tots els vehicles i ho poden fer servir.

Distintius ambientals per a vehicles de motor

0	ECO	C	B
 <p>Elèctrics de bateria (BEV). Elèctrics d'autonomia estesa (REEV). Elèctrics híbrids endollables amb 40 km d'autonomia mínima (PHEV). De pila de combustible (FCEV).</p>	 <p>Elèctrics híbrids endollables amb autonomia inferior a 40 km (PHEV). Elèctrics híbrids no endollables (HEV). De gas (GLP, GNC o GNL). En tots els casos, han de complir les condicions d'antiguitat de l'etiqueta C.</p>	 <p>Gasolina Euro 4, 5 i 6 Matriculats a partir d'1/01/2006</p>  <p>Gasolina i dièsel Euro 6 Matriculats a partir del 31/12/2013</p>  <p>Dièsel Euro 6 Matriculats a partir d'1/09/2015</p>  <p>Matriculats a partir d'1/09/2016</p>	 <p>Gasolina i dièsel Euro 4 i 5 Matriculats entre l'1/10/2006 i el 30/12/2013</p> <p>Gasolina Euro 3  Matriculats entre l'1/01/2001 i el 31/12/2005</p> <p>Dièsel Euro 4 i 5  Matriculats entre l'1/01/2006 i el 31/08/2015</p> <p> Matriculats entre l'1/01/2006 i el 31/08/2016</p>

Font: Generalitat de Catalunya

[1.1] Jerarquitzar la xarxa viària segons les seves funcions



Es proposa un nou model de mobilitat i de gestió de la xarxa viària, que podria partir del model de superilles. Es tractar d'afavorir els modes de transport més sostenibles a la ciutat, amb el principal objectiu de frenar i revertir la tendència del model de mobilitat vigent, basat en el vehicle motoritzat privat, i crear un nou tipus d'espai públic que incrementi la seva habitabilitat.

Es proposa establir una jerarquia viària que assigni una funcionalitat específica a cada carrer:

- Vies vertebrals (connecten el municipi amb la resta de municipis i permeten l'accés a la ciutat).
- Vies articuladors (connecten els barris).
- Vies veïnals (vies pacificades sense trànsit de pas).

La classificació té en compte les propostes de pacificació del trànsit a la majoria de vies de la ciutat, espais on la prioritat passa a ser dels vianants, tal com defineix la legislació vigent en les Zones 30 i els carrers residencials, i es fan actuacions per reduir les velocitats dels vehicles i rebaixar les intensitats de trànsit rodat. En aquests carrers, les bicicletes poden circular pel centre del

carril, de forma natural, com si ho estiguessin fent en un carril bici.

Els criteris per definir la xarxa bàsica (principal) són:

- Utilització actual (IMD > 5.000 veh/dia).
- Connectivitat. Conformació d'una malla interconnectada entre si, i amb la xarxa viària exterior.
- Transport públic (> 6 expedicions / hora).

Molt dels municipis del Pla, ja tenen la seva xarxa viària jerarquitzada en els seus Plans de Mobilitat Urbana (PMU) aprovats. Cal però, assegurar-se que aquests plans siguin tinguts en compte per part de la resta de departaments de l'Ajuntament a l'hora de desenvolupar projectes urbanístics i altres tipus d'actuacions.

Es dona el cas que algunes vies classificades com a secundàries, poden ser utilitzades com a dreceres de la xarxa bàsica en els casos de congestió, promogudes per diferents tipus de navegadors. Per això, és especialment important, desincentivar l'ús d'aquestes vies mitjançant mesures de pacificació i canvis de sentit de circulació.

Objectius: 1) Pacificar els carrers de les vies no vertebrals del municipi; 2) Fomentar un ús racional del cotxe i la moto.

Indicadors: Carrers amb limitació ≤ 30 km/h (% respecte el total de km de carrers).

Accions: 1) Iniciar un procés de jerarquització de les vies urbanes; 2) Millorar l'espai públic destinat als vianants; 3) Augmentar els carrers amb limitació de velocitat 30 km/h o menys.

Informació relacionada:

- PMU dels diferents municipis.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.1	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal		✓	
Pallejà		✓	
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	

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



Els nivells de contaminants associats al trànsit (NO_x i partícules, principalment) 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 (ISGLOBAL, projecte BREATHE).

A l'hora de dissenyar les superilles i crear zones de vianants, caldrà incloure el criteri prioritari de l'eliminació o reducció del trànsit dens dels carrers situats a menys de 50 m d'un centre escolar amb especial cura de protegir les façanes de les escoles annexes als carrers transitats.

A més, s'ha de regular la prohibició de mantenir els motors engegats de vehicles estacionats i aturats en zones vulnerables, p.e. residències, hospitals, equipaments municipals, etc.

Aquesta actuació pren especial rellevància a les Zones de Baixes Emissions.

La presència de barris de baixa densitat (urbanitzacions) en molts dels municipis dificulta que l'accés a les escoles es pugui fer en altres mitjans que no siguin el cotxe particular. Tanmateix, es pot aconseguir que la zona on es deixen i recullen els nens estigui a una distància caminable còmode i segura de l'escola. D'altra banda, s'ha de definir el model de zonificació escolar tenint en compte l'impacte en la mobilitat generada.

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

Accions: 1) Establiment, per a l'any 2020, de zones de trànsit baix al voltant de les escoles: 30%; 2) Establiment, per a l'any 2022, de zones de trànsit baix al voltant de les escoles: 60%; 3) Establiment, per a l'any 2025, de zones de trànsit baix al voltant de les escoles: 100%.

Indicadors: D'acord amb els indicadors establerts per la Generalitat 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.

Informació relacionada:

- Terrassa: tancament del carrer durant les entrades i sortides d'algunes escoles (Bisbat d'Ègara, Serra de l'Obac, França).
- Campanya "Apaga el motor". Generalitat de Catalunya.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.2	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Molins de Rei		✓	
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló	✓		
El Papiol			✓
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[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

(car-pooling), l'ús de la bicicleta, transports col·lectius compartits entre empreses, etc.

Tot i que en els municipis de l'àmbit d'estudi, 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, els Ajuntaments poden 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 identificar els sectors en desenvolupament urbanístic i promoure'n els Estudis d'avaluació de la mobilitat generada, especialment les empreses de logística, amb pocs treballadors, però amb gran moviment de camions i furgonetes. Es preveu que en el futur aquests estudis incloguin l'obligació d'implantar mesures compensatòries. Aquesta acció només té sentit com una actuació coordinada entre els diferents municipis implicats.

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.

Objectius: Reduir els desplaçaments amb vehicle motoritzat privat als llocs de treball i comerç.

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.

Informació relacionada:

- CELSA (Castellbisbal), accions de mobilitat sostenible:
<http://www.celsa.com/Celsa.mvc/ResponsabilidadCorporativa?=MovilidadSostenible>
- 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>)

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.3	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Martorell		✓	
Molins de Rei	✓		
El Papiol		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	
Sant Vicenç dels Horts		✓	

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



Es tarificaran els aparcaments públics regulats, aparcaments subterranis, zones blaves i altres, en funció de les emissions de contaminants dels vehicles.

Com a prioritats, s'han d'incloure aquells carrers amb congestió o intensitat de trànsit elevada i amb població a menys de 50 m d'aquestes vies.

Les diferents tarifes han d'estar lligades, tant al tipus de vehicle, com a la ubicació de l'aparcament, i a la situació de la qualitat de l'aire de la zona.

S'ha de discriminar positivament els vehicles més nets, especialment els elèctrics 100%, per exemple aquells que disposin de l'etiqueta ambiental acreditativa. Aquesta taxa pot ser una eina per tal de regular l'accés de vehicles "no nets" a les zones més vulnerables.

Objectius: Restablir i protegir la qualitat de l'aire en zones d'elevada densitat de població i de nivells de contaminants.

Accions: 1) Elaborar plecs tècnics i econòmics per a la contractació del sistema de tarificació de l'aparcament públic regulat per a l'any 2019; 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.

Informació relacionada:

- 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/ (2017)
- Ceuta: <https://elfarodeceuta.es/ceuta-aumento-tarifas-zona-azul-vehiculos-contaminantes/> (2018)

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.4	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Molins de Rei		✓	
Pallejà	✓		
Sant Feliu de Llobregat			✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	

[1.5] Millorar la coordinació de la gestió dels Park & Ride, el seu dimensionament, així com la informació i senyalització associada



Les zones d'aparcament de pagament regulades tenen, per si mateixes, un alt potencial dissuasiu de l'ús del vehicle motoritzat privat.

Es detecta la necessitat de coordinar la gestió dels Park & Ride, així com la informació i senyalització associada, per part de les diferents administracions implicades amb la gestió de les carreteres per a la correcta implementació de la restricció dels vehicles més contaminants a les zones de baixes emissions.

Les tecnologies d'informació i comunicació (TIC) en els aparcaments

poden ajudar als usuaris a trobar la plaça d'aparcament de manera més ràpida, sense haver de donar voltes pels carrers de la zona.

Es proposa un sistema que senyalitzi la localització dels aparcaments de rotació i l'estat d'ocupació (lliure / ocupació elevada / complert). El sistema ha de ser recolzat mitjançant informació que ha de subministrar un gestor de mobilitat.

Els nous aparcaments públics i els Park & Ride (P&R), que es poden construir durant el desenvolupament del pla, s'haurien d'incloure dins del sistema integrat de senyalització variable de l'aparcament.

També es proposa la redacció d'un pla de comunicació d'aparcaments de dissuasió en punts intermodals per facilitar el canvi modal (P&R).

En aquests aparcaments P&R, es donarà preferència en la ubicació de places i en la tarificació, en el cas de n'hi hagi una, als vehicles més nets.

Objectius: 1) Aconseguir un canvi modal; 2) Reduir el temps i les distàncies dels desplaçaments urbans amb vehicle motoritzat privat.

Accions: 1) Estudiar el dimensionament adequat dels Park & Ride amb la previsió de creixement de la demanda i la implantació d'una gestió ambiental que promogui els vehicles més nets; 2) Millorar la informació de les zones d'aparcament rotatori mitjançant panells d'informació; 3) Implantar la sensorització de places especials (recàrrega de vehicle elèctric, etc.); 4) Implantar un pla de comunicació d'aparcaments de dissuasió.

Indicadors: 1) Nombre d'aparcaments rotatoris amb TIC; 2) % d'ocupació dels P&R.

Informació relacionada:

- Aparcaments d'Intercanvi Metropolitans P+R, AMB, <http://www.amb.cat/es/web/mobilitat/mobilitat-sostenible/aparcaments-d-intercanvi-p-r>.
- Barcelona: aplicació "Onaparcar" (09/2017) <https://www.bsmsa.cat/premsa/les-noticies-de-bsm/els-residents-amb-targeta-darea-de-barcelona-ara-ja-poden-pagar-el-seu-aparcament-des-del-mobil/>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.5	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Martorell	✓		
Molins de Rei	✓		
Pallejà	✓		
El Papiol	✓		
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[1.6] Caracteritzar i controlar les emissions dels vehicles més contaminants



L'objectiu d'aquesta mesura és detectar els vehicles (turismes, furgonetes, camions i autobusos) més contaminants que circulen pel municipi i incentivar la seva reparació per reduir les emissions i aconseguir una millora en la qualitat de l'aire.

Les mesures d'opacitat es realitzaran amb instrumentació que haurà de complir amb l'Ordre ITC/3749/2006, de 22 de novembre, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre els instruments destinats a mesurar l'opacitat i determinar el coeficient d'absorció lluminosa dels gasos d'escapament dels vehicles equipats amb motor d'encesa per compressió (BOE 294, de 09.12.2006).

Els agents de l'autoritat poden dur a terme campanyes per aturar els vehicles circulants i en el cas que el control d'opacitat efectuat sigui desfavorable, els conductors disposaran d'un termini per reparar el vehicle i presentar, a l'ajuntament del municipi on ha estat advertit, un certificat que indiqui que el seu vehicle compleix amb els límits d'opacitat establerts. Aquesta certificació la podran obtenir realitzant un control específic de fums a les estacions de Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) o mitjançant tallers col·laboradors.

Existeix un estudi que mostra que aproximadament un 5% dels vehicles poden ser els causants del 30% de les emissions derivades del trànsit rodad (Emission factors for high-emitting vehicles based on on-road measurements of individual vehicle exhaust with a mobile measurement platform, 2011).

Es podria demanar a una entitat supramunicipal la realització d'aquest servei.

Objectius: Reduir el nombre de vehicles circulants altament contaminants per la ciutat.

Accions: Realitzar una campanya anual de mesura d'opacitat (principalment en vehicles dièsel) a la ciutat, en punts estratègics i tenint en compte la seva visibilitat i l'impacte dissuasiu de l'acció.

Indicadors: 1) Nombre de controls d'opacitat realitzats; 2) % de vehicles mesurats amb resultat favorable.

Informació relacionada:

- AMB: Caracterització dels vehicles i les seves emissions a l'àrea metropolitana de Barcelona. Estudi elaborat per l'Ajuntament de Barcelona, l'AMB i el RACC el 2017.
- Sant Cugat: <http://territori.blog.gencat.cat/2013/09/27/control-de-fums-negres-a-sant-cugat/> (2013)
- Granollers: <http://www.granollers.cat/noticies/ajuntament/granollers-fa-una-prova-pilot-dels-nivells-contaminacio-que-emeten-vehicles> (2011)

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.6	Pendent	En curs	Finalitzat
Martorell	✓		
La Palma de Cervelló	✓		
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		
Torrelles de Llobregat			

[1.7] Promoure una major ocupació dels vehicles i la utilització dels serveis multiusuari



La utilització dels sistemes de vehicle multiusuari, repercuteixen en la reducció de desplaçaments i emissions. Per aquest motiu, és necessari impulsar l'ús del Car-pooling i del Car-sharing.

El sistema Car-pooling consisteix en l'acord entre diversos ciutadans, amb orígens i destinacions similars en els seus desplaçaments quotidians, per tal de compartir un únic vehicle, compartint les despeses del viatge.

Per a l'èxit d'aquesta iniciativa, resulta imprescindible treballar per una homogeneïtzació de les pàgines web que

ofereixen serveis de car-pooling de cara a una millor eficàcia d'aquest servei. Mitjançant aquest servei en línia, es poden veure les persones que estan inscrites per fer un viatge semblant al sol·licitat. A través del correu electrònic, es posen en contacte entre elles, fent possible un intercanvi d'informació que faciliti, així, la trobada de companys i companyes de viatge.

El Car-sharing consisteix en el lloguer de vehicles per a usos puntuals i amb orígens i destins controlats (generalment aparcaments públics). També és anomenat cotxe multiusuari i és un sistema de mobilitat que consisteix en una empresa o organització que gestiona una flota d'automòbils, amb un sistema semblant al lloguer de vehicles tradicional i els posa a disposició dels seus abonats (des d'una hora fins a diversos dies).

Es podria estudiar la possibilitat de fer servir una plataforma conjunta per als 13 municipis.

Objectius: Augmentar l'ocupació vehicular en els desplaçaments en vehicle motoritzat privat.

Accions: 1) Promoure sistemes de vehicle multiusuari a la ciutat adreçada als conductors de vehicles motoritzats privats: Car-sharing i Car-pooling; 2) Impulsar un sistema conjunt de cotxe compartit.

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 Car-sharing o Car-pooling (Font: les empreses).

Informació relacionada:

- Iniciatives privades per pat d'empreses: CELSA (Castellbisbal): <http://celsabarcelona.compartir.org/>
- Proveïdors d'aquests serveis (llistat no exhaustiu):
 - AVANCAR: www.avancar.es
 - BLABLACAR: www.blablacar.es
 - COMPARTIR.ORG: www.compartir.org
 - SOCIAL CAR: www.socialcar.com

- SOM MOBILITAT: www.sommobilitat.coop

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.7	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal		✓	
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell	✓		
Molins de Rei	✓		
Pallejà	✓		
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Torrelles de Llobregat			

[1.8] Canviar els criteris en les bonificacions de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica per fomentar els vehicles menys contaminants



Actualment, a molts municipis, l'impost sobre vehicles de tracció mecànica contempla bonificacions del 75% de la quota de l'impost per als vehicles elèctrics i bimodals (híbrids) i els vehicles que utilitzin biocombustibles o gas natural.

Es proposa que des del punt de vista de la contaminació de l'aire, s'apliquin canvis en aquesta normativa per prioritzar els vehicles de menors emissions. En aquest sentit, es proposa una bonificació de:

- 75% als vehicles elèctrics purs o endollables.

- 50% als vehicles bimodals o híbrids (motor elèctric–benzina, elèctric–dièsel o elèctric–gas) i que comptin amb unes emissions inferiors a 120 g CO₂/km.

- 50% als vehicles que utilitzin GLP o gas natural.

D'altra banda, es proposa modificar el redactat de les ordenances de tal manera que no s'estableixi una bonificació del 100% genèrica als vehicles de més de 25 anys, sinó que només en gaudeixin els vehicles històrics a què es refereix l'article 1 del Reglament de vehicles històrics, RD 1.247/1995, de 14 de juliol.

Així mateix, per no reduir els ingressos municipals es pot aprofitar aquest canvi en l'ordenança per incrementar l'impost als vehicles no afectats per aquestes bonificacions.

Aquest canvi ha d'anar unit a una bona campanya de comunicació al conjunt de la població.

Objectius: Incentivar la renovació del parc de vehicles privat amb vehicles menys contaminants.

Accions: Aplicar aquests canvis a l'ordenança fiscal corresponent.

Indicadors: % de vehicles que s'acullen a aquesta bonificació.

Informació relacionada:

- Castellbisbal: Des del 2017. Els vehicles classificats en el Registre de Vehicles de la Direcció General de Trànsit com de "zero emissions" i "eco" gaudiran d'una bonificació del 75% de la quota anual de l'impost. <http://www.castellbisbal.cat/seu-electronica/normativa-municipal/ordenances-fiscals/ordenances-fiscals-2018/2016-01-07-impost-sobre-vehicles-de-traccio-mecanica-ivtm.html>
- Martorell: bonificacions del 75% per als vehicles elèctrics i bimodals (híbrids) i els vehicles que utilitzin biocombustibles o gas natural.
- Pallejà: Descomptes en l'impost de vehicles de tracció mecànica per a aquells cotxes elèctrics o híbrids o l'exempció del pagament en els considerats vehicles històrics. <https://www.lapremesadelbaix.es/noticies/economia/8713-l-ajuntament-de-palleja-aprova-un-paquet-d-avantatges-fiscals.html>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.8	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal		✓	
Cervelló			✓
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell			✓
Molins de Rei		✓	
Pallejà		✓	
La Palma de Cervelló			✓
El Papiol		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts			✓
Torrelles de Llobregat			

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



El nombre de vehicles elèctrics matriculats a Catalunya ja supera els 11.000, segons les últimes dades proporcionades per l'Institut Català d'Energia (ICAEN), corresponents a juny de 2018. Tot i així, el percentatge de vehicles elèctrics matriculats respecte al total continua sent molt petit: representa l'1% de tots els cotxes i el 4% de totes les motos nous (11.162 unitats cotxes+motos). El nombre de vehicles híbrids matriculats té un percentatge superior, del 9%. Actualment està format per 36.836 vehicles matriculats. A finals del segon trimestre de 2018, hi ha 1.421 endolls. D'aquests, 45 són de càrrega superràpida, 182 de càrrega ràpida, 156 de càrrega semiràpida i la resta, 1.038, de càrrega normal (ICAEN, Mobilitat eficient).

Segons aquesta mateixa font, a l'àmbit d'estudi es comptabilitzen, amb data 31/12/2017, punts de recàrrega de vehicles elèctrics a Castellbisbal, Martorell, Molins de Rei i Pallejà, i de GPL a Martorell i Molins de Rei.

L'objectiu d'aquesta actuació és facilitar la incorporació de nous combustibles per a la mobilitat motoritzada, mitjançant estacions de servei públiques o privades.

Cal facilitar la implantació d'aquests combustibles (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. Per altra banda, també es facilitarà la incorporació de punts de subministrament de recàrrega per vehicles elèctrics, atès que és un element essencial per a l'impuls del vehicle elèctric.

Objectius: Facilitar la incorporació de nous combustibles per a la mobilitat motoritzada.

Accions: 1) Incrementar els punts de subministrament de GPL i Gas Natural; 2) Incrementar els punts de recàrrega elèctrics.

Indicadors: 1) Nombre de punts de subministrament de GPL i Gas Natural; 2) Nombre de punts de recàrrega elèctrica.

Informació relacionada:

- ICAEN: Línia d'ajuts per a la instal·lació de punts de recàrrega ràpida públics per a vehicles elèctrics, http://icaen.gencat.cat/ca/detalls/noticia/20180713_Not_SubvencionsPuntsRecarregaRapidaICAEN (Juliol 2018).
- AMB: Fotolinera a Sant Feliu de Llobregat (2017).
- Molins de Rei: <http://www.viumolinsderei.com/2018/01/30/entra-en-funcionament-el-primer-punt-de-carrega-de-vehicles-electrics/>
- AMB, Esplugues: Fotolineres laborals metropolitanas (EPL) (2015).

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.9	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal		✓	
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat		✓	
Martorell	✓		
Molins de Rei			✓
Pallejà		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat		✓	
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts		✓	

[1.10] Impulsar una petició per demanar l'aplicació d'una velocitat màxima de 90 km/h a totes les vies de l'àrea metropolitana



La velocitat de circulació dels vehicles és un dels factors que influeix en la contaminació de l'atmosfera que es produeix com a conseqüència de l'existència d'una infraestructura. Establir un límit de velocitat més baix que el que correspon per la categoria de la infraestructura, quan aquesta transcorre

pròxima a una zona habitada, ajuda a reduir la contaminació de manera significativa. Es tracta d'una mesura estructural per poder reduir les mitjanes anuals d'emissions.

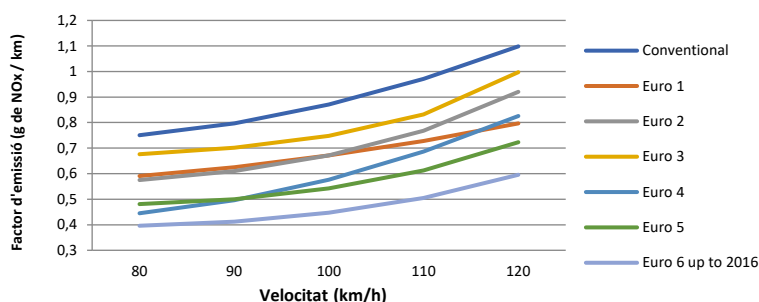
Aquesta mesura ja està inclosa en el Pla de Millora de Qualitat de l'Aire de la Generalitat de Catalunya. Es proposa estudiar la possibilitat de reduir la velocitat a les vies ràpides AP-7, A-2 i B-23, en el pas pels termes municipals adscrits a aquest Pla. Aquestes vies no són de titularitat municipal, per tant s'ha d'impulsar una petició d'implantació d'aquesta mesura a l'administració competent d'aquestes vies.

Objectius: 1) Reduir la contaminació provocada pel trànsit motoritzat per les vies interurbanes de gran capacitat; 2) Fer pedagogia per a l'acceptació de la mesura.

Accions: Aprovar en el Ple municipal una petició d'implantació de la mesura a l'administració competent.

Indicadors: Petició aprovada i enviada.

La gràfica següent mostra com els factors d'emissions d'NO_x augmenten exponencialment amb la velocitat, per a tots els tipus de tecnologies EURO. Font: Programa COPERT v.5.0, 2017 (Cas: Turismes SUV Diésel).



La taula següent mostra els percentatges de reducció de les emissions d'NO_x i PM₁₀ quan disminueixen les velocitats teòriques de circulació de la flota amb les característiques donades i les dades disponibles.

Canvi de velocitat màxima	Percentatge de reducció	
	NO _x (%)	PM ₁₀ (%)
100 a 90 km/h	6%	11%
110 a 90 km/h	13%	22%
120 a 90 km/h	21%	27%

Veure a l'Annex 1, els càlculs realitzats de les reduccions estimades.

Text de la petició:

Sol·licitud als titulars de les infraestructures viàries AP-7, A-2 i B-23 la reducció de la velocitat màxima a 90 km/h, dins de les zones declarades, pel Decret 226/2006 de la Generalitat de Catalunya, de protecció especial de l'ambient atmosfèric, per tal de reduir les emissions d'NO_x i de partícules dels vehicles que hi circulen.

D'acord amb el "Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire a 13 municipis del Baix Llobregat (2019-2025)" elaborat per la Diputació de Barcelona l'any 2018 es considera que aquesta mesura pot representar una reducció aproximada de les emissions produïdes pels turismes d'NO_x i PM₁₀ de 21 a 27% en els trams on la velocitat màxima permesa actual és de 120 km/h, o del 6 a l'11% si la velocitat màxima permesa actual és de 100 km/h.

S'estima que aquesta mesura pot representar dins l'àmbit d'aquest Pla d'Acció una reducció d'emissions anuals de 136 tones/any d'NO_x i de 7 tones/any de partícules, aproximadament un 6% del total d'emissions d'NO_x i un 5% del total de partícules, generats pel trànsit urbà i interurbà en l'àmbit dels 13 municipis.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.10	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló		✓	
El Papiol	✓		
Sant Andreu de la Barca	✓		
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		
Torrelles de Llobregat			

[1.11] Impulsar una petició conjunta per demanar al Ministeri de Foment una bonificació del peatge de Martorell per als vehicles menys contaminants i d'alta ocupació



La mesura consisteix en demanar al Ministeri de Foment que apliqui unes bonificacions per als vehicles menys contaminants, seguint el model posat en funcionament per la Generalitat en les vies ràpides de la seva competència, com ara la C-16, al peatge de Les Fonts i Montserrat o els Túnel·ls de Vallvidrera.

Requeriments tècnics per gaudir del descompte del 30% ECO-General: Turismes, furgons i furgonetes (Categories tarifàries: Lleugers excepte motocicletes, Categoria II): híbrids endollables amb autonomia inferior a 40 Km i híbrids no endollables, de gas natural, GLP o biogàs, de benzina o bioetanol que siguin Euro 6 o superior.

Requeriments tècnics per gaudir del descompte del 100% ECO-Específic: Motocicletes amb o sense sidecar, turismes, furgons i furgonetes (Categories tarifàries: Lleugers, Categoria II): elèctrics purs, elèctrics d'autonomia estesa, híbrids endollables amb autonomia elèctrica mínima de 40 km, d'hidrogen.

Objectius: 1) Reduir la contaminació provocada pel trànsit motoritzat per les vies interurbanes de gran capacitat; 2) Fomentar l'ús de vehicles eficients.

Accions: Aprovar en el Ple municipal una petició conjunta d'implantació de la mesura a l'administració competent.

Indicadors: Petició aprovada i enviada.

Informació relacionada:

- Portal de registre dels vehicles eficients: www.ecoviat.com

Text de la petició:

Sol·licitud al Ministeri de Foment que apliqui unes bonificacions per als vehicles menys contaminants i d'alta ocupació, seguint el model posat en funcionament per la Generalitat en les vies ràpides de la seva competència, com ara la C-16, al peatge de Les Fonts i Montserrat o els Túnel·ls de Vallvidrera.

L'any 2017, la Generalitat de Catalunya va ampliar la gratuïtat de les vies de peatge a les més recents modalitats de vehicles nets, com els vehicles d'hidrogen i alguns models de vehicles híbrids. D'aquesta manera, adaptava les seves bonificacions a la normativa comunitària.

Es considera que aquesta mesura ajudarà a millorar la qualitat de l'aire, la salut de les persones i a estimular la indústria de l'automòbil perquè desenvolupi vehicles més nets.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.11	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell	✓		
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló		✓	
El Papiol	✓		
Sant Andreu de la Barca	✓		
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		
Torrelles de Llobregat			

[1.12] Impulsar una petició per a la restricció dels vehicles més contaminants a tot el territori a l'horitzó 2025



Aquesta mesura va adreçada a les administracions del Govern espanyol i de

la Comissió europea, per demanar que s'elabori una legislació global que impedeixi que els vehicles més contaminants puguin circular per les carreteres i carrers a un determinat horitzó, per exemple el 2025.

Alguns països europeus han anunciat que pretenen prohibir la venda de cotxes de gasolina i dièsel: Alemanya, Dinamarca, Holanda i Irlanda volen aconseguir-ho el 2030, mentre que França i Gran Bretanya apunten al 2040. El Govern d'Espanya també ha anunciat la seva intenció d'aprovar una llei en aquest mateix sentit.

Objectius: Reduir la contaminació provocada pel trànsit motoritzat més contaminant.

Accions: Aprovar en el Ple municipal una petició d'implantació de la mesura a l'administració competent.

Indicadors: Petició aprovada i enviada.

Informació relacionada:

- "El govern de Dinamarca vol prohibir la venda de nous cotxes de gasolina i dièsel el 2030", <http://sostenible.cat/node/120179>.
- "El govern espanyol prohibirà la venda de cotxes de gasolina, dièsel i híbrids el 2040", <http://sostenible.cat/noticia/el-govern-espanyol-prohibira-la-venda-de-cotxes-de-gasolina-diesel-i-hibrids-el-2040>.

Text de la petició:

Sol·licitud a la Comissió Europea i al Parlament Europeu, per demanar que s'elabori una normativa global que impedeixi progressivament que els vehicles més contaminants puguin circular pel territori de la Unió Europea. Es proposa iniciar aquesta limitació l'any 2025 i posteriorment rebaixar progressivament els llindars màxims d'emissions permesos.

Diverses ciutats europees, per poder complir amb els valors límit de qualitat de l'aire ambient establerts a la Directiva 2008/50, ja han definit Zones de Baixes Emissions on es restringeix la circulació dels vehicles més contaminants. Aquestes restriccions són costoses d'implementar i difícilment aplicables a petits nuclis urbans.

En el darrer informe de l'Agència Europea de Medi Ambient (EEA Report 13/2017), s'informa que entre el 82% i el 85% de la població urbana de la UE està exposada a nivells anuals superiors als recomanats per la OMS de les partícules PM_{2,5}, i s'estima que es produeixen més de 300.000 morts prematures anuals per culpa d'aquest contaminant.

Per tal de reduir les emissions globals nacionals, d'acord amb la Directiva 2016/2284, facilitar la gestió de la mobilitat i millorar la qualitat de l'aire a l'entorn de les

infraestructures viàries, es demana que s'estudiï elaborar una reglamentació europea per tal d'etiquetar tots els vehicles en funció de les seves emissions reals de partícules i NO_x i que s'estableixi un calendari on es fixin progressivament les dates a partir de les quals els vehicles que circulin per la UE hagin de complir uns estàndards mínims d'emissió d'acord amb aquest etiquetatge establert. Es proposa que aquest calendari s'iniciï l'any 2025 pels vehicles més contaminants.

Es considera que l'etiquetatge és una manera senzilla i clara de poder informar als consumidors quan compren un vehicle, ja sigui nou o de segona mà, de les emissions que genera i de les possibles restriccions de circulació que pot tenir aquest vehicle en el futur. I que l'àmbit territorial de la Unió Europea, d'acord amb els diferents Reglaments ja existents relacionats amb l'homologació de vehicles, és el més adequat per implementar-ho.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.12	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell	✓		
Molins de Rei	✓		
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló		✓	
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		
Torrelles de Llobregat			

[1.13] Impulsar una petició per demanar la implementació d'un carril bus-VAO a la B-23



Amb aquesta acció es vol fer arribar al Ministeri de Foment i a la Generalitat la

necessitat d'implementar un carril bus-VAO a la B-23.

Amb la creació d'aquest carril bus i de baix cost en el tram de la autovia B-23 des de l'enllaç de la A-2 a l'altura de Sant Feliu de Llobregat, fins a l'entrada a Barcelona per l'avinguda Diagonal, s'incentivarà d'una manera important l'ús del transport públic. El transport públic per carretera és, per a molts usuaris dels 13 municipis, l'única alternativa, en no disposar d'un xarxa ferroviària a prop.

Objectius: 1) Reduir la contaminació provocada pel trànsit motoritzat per les vies interurbanes de gran capacitat; 2) Fomentar l'ús de vehicles eficients.

Accions: Aprovar en el Ple municipal una petició d'implantació de la mesura a l'administració competent.

Indicadors: Petició aprovada i enviada.

Informació relacionada:

- Proposta d'implantació d'un carril exclusiu BUS a la B-23, CCOO, 2010, <http://www.istas.ccoo.es>.
- "Cal que la Generalitat executi el carril bus a la B23 segons el planejament aprovat en comptes d'ubicar-hi un carril moto experimental", Associació per a la Promoció del Transport Públic, 2018, <https://transportpublic.org/?p=9709>.

Text de la petició:

Sol·licitud al Ministeri de Foment i a la Generalitat que s'habiliti un carril bus-VAO a la B-23.

La implantació d'aquest carril bus-VAO és una mesura de baix cost en el tram de la autovia B-23 des de l'enllaç de la A-2 a l'altura de Sant Feliu de Llobregat, fins a l'entrada a Barcelona per l'avinguda Diagonal. El transport públic per carretera és, per a molts usuaris dels 13 municipis, l'única alternativa, en no disposar d'un xarxa ferroviària a prop.

Es considera que aquesta mesura facilitarà la mobilitat entre la comarca del Baix Llobregat i Barcelona, a més de millorar la qualitat de l'aire de la zona, amb un impuls definitiu al transport públic per carretera.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 1.13	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell	✓		
Pallejà	✓		
El Papiol	✓		
La Palma de Cervelló		✓	
Sant Feliu de Llobregat		✓*	✓*
Sant Vicenç dels Horts	✓		

* L'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat ha mantingut diverses reunions amb la Generalitat respecte d'aquest tema. Disposen d'un informe tècnic presentat a la Generalitat, contrari a la solució inicialment adoptada.

6.2 Potenciar el transport públic urbà i interurbà i reduir les seves emissions

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.

S'hauria de pensar en una xarxa d'autobusos que integrés els busos urbans i els interurbans, tot i ser gestionats per diferents empreses. Aquesta nova xarxa hauria de complir els següents criteris de disseny:

- Integració de xarxes. La xarxa de transport públic de superfície ha de circular per vies principals i, si la seva freqüència de pas és la suficient, s'ha de fer de manera segregada respecte al vehicle privat. D'aquesta manera, es minimitzen les friccions amb aquest últim, a la vegada que es pot beneficiar de prioritats semafòrica en aquelles vies preferents per a l'autobús i augmentar la seva velocitat comercial.
- Cobertura. La xarxa ha de ser accessible a la població, de manera que aquesta ha d'estar situada a una distància caminable d'una parada d'autobús.
- Connexitat. Es proposa una simplificació del sistema de parades, i la creació de nodes que actuïn d'intercanviadors modals.
- Connectivitat. La xarxa ha de ser connectiva, permetent que l'usuari tingui al seu abast el màxim nombre de possibilitat d'intercanvis dins del mateix sistema i amb els altres modes de transport, maximitzant la connectivitat intermodal. Els seus temps de desplaçament han de ser competitiu amb els del vehicle motoritzat privat.
- Accessibilitat. La xarxa de transport públic ha de ser accessible per a tots els ciutadans sense distinció.
- Integració tarifària. La integració tarifària, a més de potenciar la connectivitat, és indispensable per a la integració de xarxes i diferents modes de transport.

[2.1] Jerarquitzar les xarxes d'autobusos



La jerarquització 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 mètode 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. Es proposa fer aquesta classificació amb la col·laboració d'AMB i l'ATM, i podria partir del model de superilles.

A més de millorar les connexions per autobús amb Barcelona, cal millorar també les connexions entre els 13 municipis.

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 dels municipis, 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.

En els municipis amb urbanisme dispers (urbanitzacions) es pot estudiar la implantació del bus a la demanda per oferir un servei de transport públic amb un cost d'operació assumible.

Objectius: Promoure la utilització del transport públic davant del transport motoritzat privat i oferir un sistema de transport col·lectiu de qualitat i 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: Existència d'una xarxa jerarquitzada.

Informació relacionada:

- Barcelona: <https://www.barcelona.cat/mobilitat/ca/mitjans-de-transport/bus/nova-xarxa-de-bus>
- BUSUP, Bus a la demanda: <https://www.busup.com/>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 2.1	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal		✓	
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts			✓

[2.2] Reforçar els serveis de transport urbà cap a les estacions ferroviàries i promoure l'ús dels aparcaments dissuasoris (Park & Ride)



Les xarxes de transport urbà han de prioritzar la connexió amb els serveis de transport públic de gran capacitat: les estacions ferroviàries i les estacions d'autobusos interurbans. Això passa per una reordenació de les línies i l'optimització de parades. Per potenciar aquestes zones d'intercanvi modal, cal preveure recorreguts directes, parades el més a prop possible de les estacions, freqüències adequades, una senyalització orientativa de qualitat i horaris coordinats entre serveis.

Aquesta acció ha d'anar acompanyada d'una campanya de comunicació específica per donar a conèixer el servei i

els avantatges de l'opció de mobilitat ofertada: estalvi econòmic per la integració tarifària i la propera implantació de la T-Mobilitat, temps disponible per fer altres coses, comoditat, etc.

També es proposa la creació d'aparcaments dissuasoris per als vehicles privats a les estacions, els anomenats "Park & Ride" (P&R), especialment en aquells corredors on s'ha creat o es preveu que es creï una línia exprés com alternativa potent de transport públic. Es poden buscar solucions diverses, com ara adaptar solars o espais en desús propers a les estacions.

Per tal de promoure l'ús dels P&R és necessari un pla de comunicació i senyalització dels mateixos. La informació s'ha d'incorporar tant en els sistemes d'informació del transport públic com a les vies de trànsit dels principals corredors on estiguin els aparcaments. La informació pot incorporar elements d'informació dinàmica com el nivell d'ocupació, incidència i freqüència de pas del transport públic.

Objectius: Transvasament modal cap al transport públic.

Accions: 1) Redissenyar la xarxa de transport urbà per reforçar les estacions de TP interurbà; 2) Crear i promoure nous aparcaments P&R propers a nodes de transport públic.

Indicadors: % de desplaçaments en transport públic a les estacions ferroviàries i d'autobusos interurbans.

Informació relacionada:

- Generalitat de Catalunya: <https://mou-te.gencat.cat/index.html#/ca/parkandride>
- Castellbisbal: 2017, habilitació de 20 noves places de cotxes a l'estació, en terrenys d'ADIF (<http://www.castellbisbal.cat/totes-les-noticies/2017-01-10-mes-places-daparcament-a-lestacio-de-renfe.html>)
- ATM: 2008, "Estudi de dimensionament i localització dels aparcaments d'intercanvi modal en les xarxes ferroviàries interurbanes operades per Renfe Rodalies i FGC".

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 2.2	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal		✓	
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell			✓
Molins de Rei	✓		
Pallejà			✓
El Papiol		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts		✓	
Torrelles de Llobregat			

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



Als diferents municipis de l'àmbit del Pla existeixen parades de transport públic que 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.
- Introduir criteris de salut pública en el disseny de les parades, per exemple: posar separacions entre les emissions directes dels tubs d'escapament i la gent que espera a la parada

Objectius: 1) Millorar l'accessibilitat al transport públic; 2) Agilitzar la càrrega i descàrrega de viatgers.

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.

Informació relacionada:

- 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>.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 2.3	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat		✓	
Martorell		✓	
Molins de Rei		✓	
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló	✓		
El Papiol		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts			✓
Torrelles de Llobregat			

[2.4] Ambientalitzar les flotes de transport públic



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.

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.

Objectius: Renovar les flotes d'autobusos amb criteris ambientals.

Accions: 1) Per als municipis amb flota d'autobusos pròpia: incorporar criteris ambientals en la compra de nous vehicles; 2) Per a la resta: fer una petició a les administracions responsables de la gestió d'autobusos.

Indicadors: Nombre d'autobusos de baixes emissions.

Informació relacionada:

- AMB: Ambientalització 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>).
- AMB: Segons dades de l'IMET del 2018, de les 10.522 llicències actuals de taxis, 28% corresponen a vehicles híbrids, 6,2% a GLP, 0,95% a gas natural i 0,23% a elèctrics (<http://taxi.amb.cat/ca/imet/dades-del-sector>).

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 2.4	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Martorell		✓	
Molins de Rei		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[2.5] Impulsar una petició per demanar la construcció de l'intercanviador d'Hospital General a la línia R8 de Rodalies



La línia R8 de Rodalies de Catalunya es creua amb la línia S1 (Barcelona – Terrassa) dels FGC a l'Hospital General, però la manca d'un intercanviador impossibilita aquest enllaç.

L'intercanviador d'Hospital General és relativament econòmic d'executar, únicament s'ha de construir unes andanes en superfície a cada intercanviador. Aquesta mesura potenciarà les dues línies de ferrocarril i

permetrà un traspàs del vehicle motoritzat privat cap al transport públic.

Tenint en compte els recents perllongaments de les línies S1 i S2 a Terrassa i Sabadell respectivament, aquestes línies cobriran més demanda a les principals ciutats del Vallès Occidental que no pas la línia R4 de Rodalies. Reduiran el dèficit d'explotació de la línia en incrementar-se els passatgers, afavorint l'increment de serveis a la línia R8 i la seva possible ampliació en paral·lel a l'AP-7 o Corredor Mediterrani, el principal corredor de mobilitat no radial de Catalunya.

S'enviarà còpia de la petició als ajuntaments de Rubí i Sant Cugat del Vallès.

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

Accions: Aprovar en el Ple municipal una petició d'implantació de la mesura a l'administració competent.

Indicadors: Petició aprovada i enviada.

Informació relacionada:

- “La nova línia de Rodalies R8 passarà de llarg de mig milió de vallesans i vallesanes perquè Foment encara no ha construït unes andanes d'enllaç amb FGC”, Associació per a la Promoció del Transport Públic, 2011.

Text de la petició:

Sol·licitud al Ministeri de Foment de la construcció de l'intercanviador d'Hospital General a la línia R8 amb la línia de FGC del Vallès.

Es considera que aquesta mesura facilitarà la mobilitat entre la comarca del Baix Llobregat i el Vallès, a més de millorar la qualitat de l'aire de la zona, amb un impuls al transport públic ferroviari.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 2.5	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Martorell	✓		
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló		✓	
El Papiol	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		

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

Els desplaçaments a peu dins dels municipis es relacionen directament amb el conjunt d'espais destinats al pas de les persones. En termes de mobilitat de les persones vianants, l'interès radica en identificar els eixos que configuren els recorreguts habituals de la ciutadania, ja sigui vinculat a motius de treball, activitats quotidianes o bé d'esbarjo. Les accions que es proposen a continuació tenen els següents objectius principals:

- Garantir l'accessibilitat física de les persones vianants.
- Crear zones pacificades o d'ús exclusiu per a vianants, especialment on hi hagi una intensitat elevada de vianants (zones comercials, entorns escolars, etc.).
- Millorar els intercanviadors existents amb el transport públic per tal de facilitar els desplaçaments en els que es veuen implicats.
- Augmentar la seguretat.
- Destinar l'espai necessari per a tots els modes de transport mitjançant un millor disseny de l'espai viari on es prioritzin els mitjans més sostenibles.

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.

En referència a les zones escolars, diversos estudis certifiquen la vulnerabilitat dels infants davant de la contaminació atmosfèrica. Les escoles haurien d'estar en la mesura del possible lluny de carrers amb elevada intensitat de trànsit, ja que està igualment demostrat que la qualitat de l'aire dins de l'aula és semblant a la qualitat de l'aire del carrer. A l'hora de dissenyar zones de baix trànsit es necessari prioritzar que les escoles quedin distanciades almenys 50 metres de vies de trànsit elevat.

Per altra banda, es proposa la implementació de projectes de camins escolars. El Camí Escolar 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.

Pel que fa a la bicicleta, aquesta constitueix actualment una de les alternatives de transport cap a models de mobilitat més sostenibles. 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. Per això, cal una infraestructura adequada, formada per una xarxa d'itineraris bici segurs i connectats, amb llocs d'estacionament segurs per a bicicletes i mesures complementàries que permetin facilitar i fomentar l'ús de la bicicleta als ciutadans, com poden ser les mesures pacificadoras del trànsit o les actuacions de formació i sensibilització.

D'altra banda, davant del recent i important increment dels vehicles elèctrics de mobilitat personal, principalment els patinets, cal destacar la importància de promoure la mobilitat activa (caminar i anar amb bicicleta) i el transport públic, com a eines per millorar la mobilitat i la salut de les ciutats.

Les recomanacions generals que es deriven dels projectes TAPES i PASTA³ 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 Territori i Ciutat, Diputació de Barcelona, 2015, "Salud y movilidad urbana"
<https://www.diba.cat/web/seep/butlleti-territori-i-ciutat/-/newsletter/53616886/56/59073318/salud-y-movilidad-urbana>

[3.1] Millorar la xarxa bàsica per a vianants



- Accessibilitat garantida per a PMR.
- Implantació de semàfors sonors i amb comptador de temps.
- Regulació del temps de verd favorables als vianants.
- Senyalització orientativa per a vianants.
- Suficient presència d'arbres i plantes.

Es proposa una jerarquització 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. Aquests espais es coneixen com a eixos cívics.

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.
- Dotació de zones de descans intermèdies.
- Eliminació d'obstacles a les voreres.

És important incloure actuacions conjuntes dels municipis per millorar les connexions intermunicipals.

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.

Objectius: 1) Augmentar el nombre de desplaçaments urbans a peu; 2) Millorar el confort dels desplaçaments urbans a peu.

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: Carrers de vianants o residencials (% respecte el total de km de carrers).

Informació relacionada:

- 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

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 3.1	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal		✓	
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat		✓	
Pallejà		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	

[3.2] Impulsar els projectes de camins escolars



Diversos estudis realitzats d'epidemiologia ambiental mostren la vulnerabilitat dels infants a la contaminació atmosfèrica. Reduir la contaminació al voltant dels centres educatius és una prioritat en molts plans de qualitat de l'aire i mobilitat i canviar l'hàbit d'acompanyar els nens a l'escola amb el cotxe, passa per l'impuls d'un projecte de Camins Escolars.

El Camí Escolar 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.

Un dels objectius és la pacificació de l'entorn escolar i desviar el trànsit principal a més de 50 m de les aules. Cal tenir-ho en compte a l'hora de dissenyar les illes urbanes en el model de superilles.

Els estudis que calen per impulsar un camí escolar segueixen la següent metodologia:

- Anàlisi de la mobilitat de les famílies
- Auditoria tècnica de l'entorn de l'escola
- Participació de la comunitat educativa
- Propostes d'actuacions

Es proposa impulsar aquesta acció conjuntament entre diversos municipis.

Objectius: 1) Augmentar el nombre de desplaçaments a peu cap a l'escola; 2) Reduir la densitat de trànsit motoritzat en entorns escolars.

Accions: 1) Establir un 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.

Informació relacionada:

- 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>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 3.2	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat		✓	
Martorell	✓		
Molins de Rei			✓
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat	✓	✓	✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	
Torrelles de Llobregat			

[3.3] Elaborar un Pla 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 infraestructurals, normatives, de planificació i de promoció. Algunes de les

accions d'aquest pla de promoció poden ser:

- Cursos de circulació amb bicicleta i tallers de mecànica a les escoles.
- Adaptació de l'ordenança municipal de circulació a l'ús de la bicicleta.
- 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.

Objectius: 1) Augmentar el nombre de desplaçaments urbans amb bicicleta; 2) Millorar el confort dels desplaçaments urbans amb bicicleta.

Accions: Elaborar un Pla de promoció de l'ús de la bicicleta.

Indicadors: Existència del Pla de promoció de l'ús de la bicicleta.

Informació relacionada:

- 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>)

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 3.3	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat		✓	
La Palma de Cervelló	✓		
Sant Andreu de la Barca			✓
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts		✓	

[3.4] Implantar progressivament els projectes de carril bici municipals per tal de que la BiciVia metropolitana sigui una realitat l'any 2025



En el procés de jerarquització 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 entre municipis, 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 ciclables, 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 metròpoli de nord a sud, i 5 eixos horitzontals, que la creuen d'est a oest.

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.

Objectius: 1) Augmentar el nombre de desplaçaments interurbans en bicicleta; 2) Millorar la competitivitat de la bicicleta respecte del cotxe i de la moto.

Accions: 1) Ampliar la xarxa d'itineraris ciclables, permetent la connectivitat interurbana, segura i amb senyalització adequada; 2) Campanya de difusió de la xarxa

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

Informació relacionada:

- AMB: Xarxa BiciVia: <https://ja.cat/7nJ4t>
- Generalitat de Catalunya: Línia d'ajuts per a la construcció de vies ciclables: <http://territori.gencat.cat/ca/inici/nota-premsa/?id=305774>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 3.4	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat		✓	
Martorell		✓	
Molins de Rei		✓	
Pallejà		✓	
La Palma de Cervelló		✓	
El Papiol	✓		
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	
Torrelles de Llobregat			

[3.5] Fomentar la intermodalitat de la bicicleta amb els transports públics



Per tal de fomentar la combinació de bicicleta i transport públic es planteja la implantació d'aparcaments de bicicletes

amb garanties de seguretat als intercanviadors modals.

Aquests aparcaments serien de rotació de mitja durada.

També es proposa que els reglaments d'ús dels autobusos permetin l'accés amb bicicletes plegades.

Objectius: 1) Fomentar la intermodalitat com a mesura per assolir un ús eficient dels diferents mitjans de transport en cada tram de la cadena de transport; 2) Facilitar la intermodalitat bicicleta-transport públic.

Accions: 1) Millorar les zones d'intercanvi modal entre tren i autobús; 2) Fomentar aparcaments de bicicletes als intercanviadors modals.

Indicadors: 1) Autobusos urbans autoritzats per portar bicicletes plegades; 2) Nombre places segures per a bicicletes a les estacions.

Informació relacionada:

- AMB: Bicibox (www.bicibox.cat)
- Barcelona: BiciEstació a l'estació de FGC de Sarrià (<http://biciestaciobcn.com/>)
- Santa Maria de Palautordera (juliol 2018):
<http://www.smpalautordera.cat/pl226/actualitat/noticies/id2421/aparcament-de-bicicletes-segur-a-l-estacio-de-palau.htm>
- FGC: places de bicicletes a l'interior dels vestíbuls o a les andanes (dintre de la zona de pagament).
- Cardedeu: "Bicicleda" aparcament 24 per a 20 bicicletes a l'estació de Renfe (<http://www.cardedeu.cat/public/noticia/en-marxa-la-bicicleda,-laparcament-segur-de-bicicletes/>)

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 3.5	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal			✓
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat		✓	
Martorell		✓	
Pallejà		✓	
El Papiol		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	
Torrelles de Llobregat			

[3.6] Impulsar una petició per demanar la construcció d'un carril bici al costat del viaducte de la N-340



Horts i Cervelló amb Molins de Rei pel viaducte de la N-340 per sobre del riu Llobregat, l'A-2 i la B-23.

Es proposa fer una petició per demanar a l'AMB la implantació d'un pas per a les bicicletes a l'entorn d'aquest viaducte.

Aquesta infraestructura ha de servir també per fer més atractius i segurs els desplaçaments a peu entre els municipis.

D'entre les connexions més importants de la xarxa BiciVia, destaca la connexió dels municipis de Pallejà, Sant Vicenç dels

Objectius: 1) Augmentar el nombre de desplaçaments en bicicleta; 2) Implantar connexions segures per connectar amb bicicleta els municipis del Baix Llobregat.

Accions: Aprovar en el Ple municipal una petició d'implantació de la mesura a l'administració competent.

Indicadors: Petició aprovada i enviada.

Informació relacionada:

- Pas de vianants i ciclistes del pont sobre el riu Llobregat a la C-31 (autovia de Castelldefels), 2018, <https://www.elprat.cat/actualitat/noticies/reobre-el-pas-de-vianants-i-ciclistes-del-pont-de-lautovia>

Text de la petició:

Sol·licitud a l'Àrea Metropolitana de Barcelona que s'implanti un pas per a les bicicletes a l'entorn del viaducte de la N-340 per sobre del riu Llobregat, l'A-2 i la B-23.

Es tracta d'una de les connexions més importants de la xarxa BiciVia, i permetrà la connexió dels municipis de Pallejà, Sant Vicenç dels Horts i Cervelló amb Molins de Rei.

Es considera que aquesta mesura facilitarà la mobilitat a peu i amb bicicleta entre els municipis del Baix Llobregat, a banda i banda del riu, a més de millorar la qualitat de l'aire de la zona, amb un impuls a la xarxa BiciVia.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 3.6	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
La Palma de Cervelló		✓	
Martorell	✓		
Pallejà	✓		
El Papiol	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		

6.4 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.

No existeixen solucions universals i úniques al problema. Les millores a implementar dependran de les característiques de la zona on s'apliquin.

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. Amb l'objectiu de minimitzar aquestes friccions i reduir els impactes derivats d'aquesta activitat, es proposa un nou model de distribució urbana basat en dos elements estratègics: àrees de proximitat i centres de distribució urbana.

A llarg termini, la major part d'aquestes àrees de proximitat hauran deixat pas als centres logístics de distribució urbana (CDU). Aquests centres logístics signifiquen una inversió important i per això es plantegen com un escenari a llarg termini.

L'adopció dels CDU significa una nova gestió de la càrrega i descàrrega, concentrant les operacions en un determinat àmbit per després repartir la càrrega als establiments a través de mitjans de baixes emissions i no motoritzats. El resultat és una menor indisciplina pel que fa a l'ocupació d'espai públic, així com també una reducció d'emissions de contaminants i soroll.

Àrees de proximitat

Les àrees de proximitat són localitzacions a la calçada que han d'estar dimensionades en funció del nombre de places teòriques reservades per a càrrega i descàrrega. La localització de les àrees de proximitat ha de seguir un criteri bàsic: la proximitat a les vies principals. Aplicades per exemple en les ZBEs en funcionament, s'han de gestionar les entrades i sortides de vehicles en determinats horaris. Es proposa l'obertura de finestres temporals per accedir a les àrees i procedir a la Càrrega i Descàrrega (C/D) de mercaderies i la regulació del temps d'estacionament per efectuar les operacions. Es poden afavorir temps més curts d'ús de la plaça, el que permet una major rotació de vehicles i, per tant, un major aprofitament de la plaça. També s'ha d'afavorir l'entrada de vehicles menys contaminants, mitjançant diferències tarifàries.

En aquest cas, l'ús de les Tecnologies d'Informació i Comunicació (TIC) poden afavorir l'ús de les places de C/D informant del nombre disponible actual, el previst i la localització concreta d'aquestes places. Com a suport a aquest servei, es poden instal·lar panells informatius que mostrin l'estat de les places.

Centres de distribució urbana

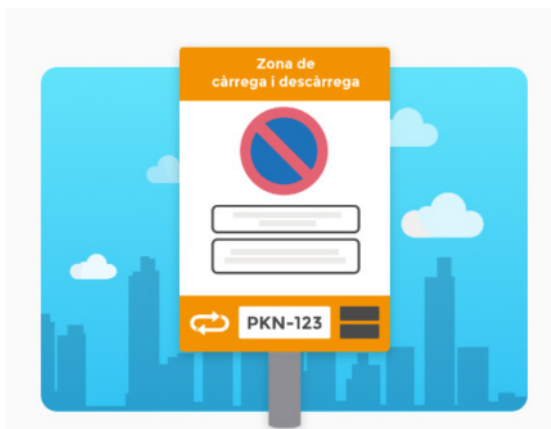
Els Centres de Distribució Urbana (CDU) sorgeixen en gran mesura de la necessitat d'alliberar espai públic destinat a les operacions de càrrega i descàrrega a més de la necessitat de millorar el grau d'organització de les xarxes de mobilitat urbana. Els CDU permeten la redistribució i consolidació de la mercaderia que entra o surt en un determinat àmbit urbà. Els vehicles de repartiment redueixen els recorreguts que han d'efectuar i s'evita l'entrada de molts operadors logístics diferents a la zona.

El funcionament d'un CDU s'estructura a partir d'un parc de vehicles i d'un espai disponible per a l'emmagatzematge de mercaderies. El parc de vehicles es determina per realitzar la distribució d'última milla als comerços corresponents.

L'objectiu és que aquests vehicles s'ajustin a les característiques del context (teixit urbà) i, alhora, permetin disminuir els impactes de contaminació atmosfèrica i acústica i d'ocupació de l'espai públic. Per a això, es poden adoptar una gran varietat de mitjans de transport no propulsats per combustibles fòssils: tricicles amb pedaleig assistit, furgons elèctrics, bicicletes i altres.

Respecte a l'espai disponible per a emmagatzematge, el volum de mercaderies a gestionar és proporcional. L'última distribució de les mercaderies es portaria a terme en horari concertat, previ consens amb els comerciants, en hores de poc trànsit o per la nit, amb vehicles convenientment insonoritzats. D'aquesta manera, les mercaderies ja agrupades són distribuïdes segons les necessitats de cada comerciant, ocasionant una fricció molt menor en el trànsit de la ciutat, ja que l'existència del vehicle privat en aquestes hores vall és molt menor.

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



Per tal d'optimitzar i racionalitzar l'activitat de C/D i reduir les emissions derivades de la distribució urbana de mercaderies, algunes propostes concretes a realitzar són:

- Realització d'un registre dinàmic que contempli les necessitats de places de càrrega i descàrrega.
- Creació de noves zones de càrrega i descàrrega en zones amb dèficits, diferenciant en dues categories: Normals i Alta Rotació.

- Implantació de DUM nocturna i silenciosa. Es realitza entre les 22:00 i les 6:00 del matí, amb vehicles de gran tonatge i amb dispositius de descàrrega del material elèctrics (no fan soroll). Es tractaria d'un repartiment més còmode, eficaç i sostenible, reduint les molèsties del trànsit de grans vehicles per la ciutat.
- Adaptació de la senyalització existent als nous criteris i característiques de les zones de càrrega i descàrrega.
- Creació d'itineraris de vehicles pesants.
- Incorporació d'avenços tecnològics i propostes de gestió innovadores.
- Implantació dels Centres de Distribució Urbana (CDU).

Caldria fer el pas previ d'estudiar l'harmonització de les ordenances municipals de la distribució urbana de mercaderies en l'àmbit supramunicipal.

Objectius: Reduir les emissions de l'activitat de càrrega i descàrrega.

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: Nombre d'actuacions realitzades.

Informació relacionada:

- 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

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 4.1	Pendent	En curs	Finalitzat
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Feliu de Llobregat		✓	

[4.2] Concedir avantatges per als vehicles més nets



Els vehicles de càrrega i descàrrega són una font important de molèsties a la població per la generació de contaminants i soroll. Al voltant del 60% de les emissions del trànsit urbà de NO_x i PM₁₀ és provocat per les furgonetes [Generalitat, Emissions de contaminants a l'atmosfera a la Zona de Protecció Especial, 2014). 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:

- Bonificacions fiscals en l'impost de circulació (en funció de la seva etiqueta).
- Horaris especials per efectuar les tasques de càrrega i descàrrega.
- Places especialment habilitades per als vehicles més nets.

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

Objectius: 1) Reduir les emissions de l'activitat de càrrega i descàrrega; 2) Aconseguir una renovació de la flota de repartiment (20% de vehicles més nets).

Accions: 1) Bonificar fiscalment els vehicles nets; 2) Avantatges en horaris i zones per tal de realitzar la càrrega i descàrrega.

Indicadors: Nombre d'actuacions realitzades.

Informació relacionada:

- Nova regulació de vehicles de mobilitat personal i cicles de més de dues rodes a Barcelona (2017):
<http://ajuntament.barcelona.cat/guardiaurbana/ca/noticia/nova-regulacize-de-vehicles-de-mobilitat-personal-i-cicles-de-mzss-de-dues-rodes>
- Ajudes de la Comunitat de Madrid per a l'adquisició de vehicles comercials lleugers eficients (2018):
http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_InfPractica_FA&cid=1354287988358&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura&pv=1354576484101

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 4.2	Pendent	En curs	Finalitzat
Martorell	✓		
Molins de Rei		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat			✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	✓

6.5 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 que aquest valor és força més petit que les emissions generades pels vehicles motoritzats privats, és important que l'Administració jugui un paper exemplificador en el municipi i que serveixi per mostrar i acostar les tecnologies i actuacions proposades a la població. 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.

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.

En el cas del distintiu per a flotes, es tracta d'una identificació de caràcter voluntari que acredita el compliment de determinats criteris ambientals. Es proposa que la flota de vehicles municipals tingui aquest Distintiu de Garantia de qualitat ambiental.

A més, es proposa la promoció d'una major ocupació de vehicles de la flota municipal mitjançant un gestor únic i una aplicació de tipus car-sharing / car-pooling per tal d'utilitzar els vehicles en el desenvolupament de la feina i per a la utilització en règim de lloguer fora de l'horari laboral per a treballadors municipals.

Pel que fa a la gestió dels residus, tot i que el tractament dels residus es produeix en plantes ubicades fora del municipi i, per tant, no té un impacte directe sobre la qualitat de l'aire, la recollida i transport d'aquests es realitza amb vehicles pesants que tenen un alt grau de generació d'emissions de partícules i òxids de nitrogen.

Per reduir aquestes emissions és igual d'important millorar la tecnologia d'aquests vehicles, com reduir el volum de residus generats a partir de la prevenció i reutilització d'aquests. També cal optimitzar les rutes de recollida, el que permet reduir la distància recorreguda per aquests vehicles i, per tant, les seves emissions.

Finalment, es proposa millorar el sistema i la gestió de la neteja viària en funció dels nivells de pols que pugui haver-hi en el ferm de rodament, i així evitar la resuspensió de les partícules acumulades a terra.

[5.1] Renovar la flota municipal per vehicles més nets



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, en la mesura de les possibilitats de cada municipi, 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.

Els criteris ambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental a les flotes de vehicles s'estableixen a la Resolució TES/623/2015, de 30 de març.

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.

Actualment a Catalunya 4.500 vehicles pertanyen a flotes acreditades amb Distintiu de garantia de qualitat ambiental.

Objectius: 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) Aconseguir el Distintiu de garantia de qualitat ambiental.

Indicadors: Caracterització del parc municipal d'acord amb l'etiquetatge.

Informació relacionada:

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

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 5.1	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal		✓	
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat		✓	
Martorell		✓	
Molins de Rei		✓	
Pallejà	✓		
El Papiol		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	✓
Torrelles de Llobregat			

[5.2] Promoure la major ocupació dels vehicles de la flota municipal



Amb aquesta acció es vol promoure la utilització dels sistemes de vehicle multiusuari amb la flota municipal de vehicles que no requereixen un ús específic (neteja, policia, ect.), fora de l'horari laboral.

A través d'un gestor únic de la flota municipal, es proposa optimitzar l'ús dels vehicles de la flota municipal durant

l'horari laboral i utilitzar-los en règim de lloguer per a usos puntuals fora de l'horari laboral i subjecte a les necessitats del servei i prèvia reserva per part de la ciutadania. Es tracta d'un sistema basat en el sistema de cotxe multiusuari (Car-sharing).

Per fomentar aquest servei cal establir a través d'un gestor unificat:

- Un portal de gestió integrat.
- La realització de campanyes de conscienciació i promocions de difusió.
- L'estudi de la possibilitat del règim de lloguer dels vehicles de la flota municipal.

Objectius: Optimitzar l'ús dels vehicles de la flota municipal.

Accions: Crear un gestor únic de la flota de vehicles municipals i una aplicació de tipus Car-sharing per tal d'utilitzar els vehicles en el desenvolupament de la feina i per la utilització en règim de lloguer fora de l'horari laboral per a treballadors municipals i la ciutadania.

Indicadors: Creació d'un gestor únic de flota de vehicles municipals Car-sharing.

Informació relacionada:

- SOM MOBILITAT, "Obre la flota municipal les tardes i caps de setmana als veïns i veïnes" <https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/>
- Málaga: 2015, 8 vehicles, amb la plataforma Bluemove (<https://www.esmartcity.es/2015/04/08/carsharing-para-gestionar-la-flota-municipal-de-malaga>)

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 5.2	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal		✓	
Martorell	✓		

[5.3] Incloure clàusules ambientals, relacionades amb la tipologia de vehicles, en els plec de contractació de serveis municipals externs i obres públiques



En tota nova contractació de serveis municipals externs i obres públiques s'establiran un conjunt de requeriments en els plec 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 CO₂, i les emissions de NO_x 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.
- Inclouent els impactes energètic i ambiental en la decisió de compra, de manera que: 1. En els casos en que es porti a terme un procediment de contractació pública, s'hauran de tenir en compte aquests impactes com a criteris d'adjudicació. 2. En els casos en que aquests impactes es quantifiquin per la seva inclusió en la decisió de compra, s'utilitzarà la metodologia prevista en la disposició addicional setena de la Llei d'economia sostenible. A més, dins els plec de contractació dels serveis es podrà establir com a punt important, que els conductors dels vehicles pesants disposin del curs de conducció eficient.

Objectius: 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.

Informació relacionada:

- Informació detallada dels plecs 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>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 5.3	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell			✓
Molins de Rei			✓
Pallejà		✓	
La Palma de Cervelló	✓		
El Papiol		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts	✓		
Torrelles de Llobregat			

6.6 Reduir les emissions de cremes a l'àmbit domèstic, obres i altres fonts

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 de difícil dimensionalització, per tant, la seva quantificació resulta extremadament complexa. Aquest fet suposa que els inventaris d'emissions, en molts casos, no les considerin.

Es 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.

Les activitats econòmiques que es porten a terme en locals situats a les proximitats o en contigüitat amb habitatges poden ser una causa d'emissions de contaminants amb afectació sobre la població. Es proposa donar suport en la fase prèvia a l'inici de l'activitat mitjançant assessorament tècnic especialitzat i requerir mesures correctores d'acord amb les característiques de l'ús i/o activitat, des del projecte de l'obra d'adequació o en el moment de la definició de l'ús.

Pel que fa l'àmbit domèstic, la producció de calor, mitjançant calderes de combustió, per tal de cobrir la calefacció i l'aigua calenta sanitària en els edificis, és una de les principals fonts d'emissions del sector domèstic. El combustible més utilitzat per a aquestes calderes és el gas natural, però també s'utilitzen en molta menor mesura altres combustibles com el gasoil o la biomassa. 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, així com l'aparició de Benzo(a)pirè (BaP), que té efectes cancerígens. Es proposa fomentar la implantació de sistemes eficients de producció de calor i controlar la instal·lació de calderes de biomassa.

L'activitat agrícola de la zona del Baix Llobregat objecte d'aquest estudi comporta que sigui habitual la crema de matolls i restes vegetals. Es tracta d'oferir alternatives a les cremes com un servei de trituració "in situ" de restes agrícoles o la recollida per al seu compostatge. Amb aquesta iniciativa, a més de reduir els contaminants, es redueixen les molèsties pels fums, el risc d'incendis, es lluita contra el canvi climàtic i a més es possibilita reutilitzar recursos útils per a la terra.

Finalment, es proposa la definició d'un programa de neteges i bones pràctiques que minimitzi les emissions de PM₁₀ 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.

[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, humedificar 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.

Es necessària la redacció coordinada de tots els municipis adherits al Pla supramunicipal de mesures a incorporar a les ordenances locals d'obra, així com amb les administracions supramunicipals, principalment pel que fa a aquelles actuacions que afectin les connexions intermunicipals.

Objectius: 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: Existència d'una ordenança municipal.

Informació relacionada:

- Barcelona: Ambientaltzació de les obres a la ciutat de Barcelona (2009), <http://www.clubemas.cat/mm/file/jornades/jornada%20CV%202011/GuiaAmbientaltzacioObresBCN.pdf>.
- AMB: Ordenança metropolitana per al control de la contaminació atmosfèrica en les obres de construcció (2018), http://www.amb.cat/documents/10240/388115/ORD_control_contamina_obres.pdf/568fa236-a969-4e5a-bd16-0154e4f07949.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 6.1	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell	✓		
Molins de Rei		✓	
Pallejà		✓	
El Papiol	✓		
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[6.2] Impulsar l'anàlisi preventiu a l'inici de noves activitats amb incidència sobre la qualitat de l'aire



Les activitats econòmiques que es porten a terme en locals situats a les proximitats o en contigüitat amb habitatges poden ser una causa d'emissions de contaminants amb afectació sobre la població.

Atès que actualment la legislació vigent estableix que la majoria de les activitats no estan subjectes a llicència, sinó al règim de comunicació, la supervisió prèvia de l'establiment i posterior comprovació abans de l'inici de l'activitat (mitjançant mesures "in situ") correspon verificar-la a la persona tècnica

competent representant de la persona titular de l'activitat. L'administració no té mecanismes de control previ al funcionament d'activitats potencialment contaminadores de l'aire.

La tendència de la normativa per agilitzar la implantació d'activitats econòmiques és que, cada vegada més, es resolguin els expedients mitjançant declaracions responsables de tècnics i promotors, reduint la fiscalització per part de l'Ajuntament. Això dificulta el control preventiu.

És essencial oferir assessorament per a que les persones titulars efectuïn estudis que determinin, si s'han de fer mesures correctores, per tal de que les activitats econòmiques no afectin a la qualitat ambiental. Caldrà tenir en compte les diferents tipologies d'activitats i processos que es puguin implantar, i s'haurà de definir en què consistiran exactament aquestes mesures correctores.

Objectius: Minimitzar la contaminació de l'aire a través de l'acció preventiva que s'exerceix en l'obertura de noves activitats.

Accions: 1) Donar suport en la fase prèvia a l'inici de l'activitat mitjançant assessorament tècnic especialitzat; 2) Requerir mesures correctores d'acord amb les característiques de l'ús i/o activitat, des del projecte de l'obra d'adequació o en el moment de la definició de l'ús.

Indicadors: Nombre d'activitats incloses en el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera (CAPCA).

Informació relacionada:

- DECRET 139/2018, de 3 de juliol, sobre els règims d'intervenció ambiental atmosfèrica dels establiments on es desenvolupin activitats potencialment contaminants de l'atmosfera.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 6.2	Pendent	En curs	Finalitzat
Martorell			✓
Molins de Rei	✓		
Pallejà		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[6.3] Controlar i fer seguiment de les calderes de biomassa en els equipaments municipals



La producció de calor, mitjançant calderes de combustió, per tal de cobrir la calefacció i l'aigua calenta sanitària (ACS) en els edificis, és una de les principals fonts d'emissions del sector domèstic. El combustible més utilitzat per a aquestes calderes és el gas natural (>70%), també s'utilitzen en molta menor mesura altres combustibles com el butà, el propà o el gasoil⁴.

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 PM₁₀ és molt elevat (760 g/GJ, mentre que per al gas natural és de 1,2 g/GJ)⁵ 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 12⁶, que només obliga a les instal·lacions de més de 500 kW. Es proposa que a totes les calderes de biomassa en equipaments municipals 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 cancerígens⁷, 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 fotovoltaics per a la producció de la major part l'ACS, com a complement de les calderes i bombes de calor.

⁴ Estudi pilot de caracterització energètica del sector residencial de l'AMB (2015).

⁵ Guia de càlcul d'emissions de contaminants a l'atmosfera, Generalitat de Catalunya (2013).

⁶ Instrucció tècnica de prevenció i control de les emissions en instal·lacions de combustió de biomassa (2018).

⁷ Air Quality in Europe 2016 report, European Environment Agency.

Objectius: Reduir les emissions per la crema de combustibles en els edificis.

Accions: 1) Fomentar la implantació de sistemes eficients de producció de calor; 2) Controlar la instal·lació de calderes de biomassa.

Indicadors: Nombre de calderes de biomassa amb mecanismes de control en els equipaments municipals.

Informació relacionada:

- 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-authorized-wood-burners>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 6.3	Pendent	En curs	Finalitzat
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell	✓		
Pallejà	✓		
Sant Feliu de Llobregat		✓	
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[6.4] Elaborar un protocol per a la gestió de residus vegetals i evitar les cremes



L'activitat agrícola de la zona del Baix Llobregat objecte d'aquest estudi comporta que sigui habitual la crema de matolls i restes vegetals.

Es tracta d'oferir alternatives a les cremes com un servei de trituració "in situ" de restes agrícoles o la recollida per al seu compostatge. Amb aquesta iniciativa, a més de reduir els contaminants, es

redueixen les molèsties pels fums, el risc d'incendis, es lluita contra el canvi climàtic i, a més, es possibilita reutilitzar recursos útils per a la terra.

Els municipis podrien fer una adquisició conjunta de la màquina de trituració per estalviar costos, o bé que aquest servei sigui gestionat per una entitat supramunicipal.

D'altra banda, es planteja la possibilitat de que, en cas d'activar-se els episodis de contaminació, s'envii un missatge SMS a les persones que hagin sol·licitat la crema, perquè no ho facin fins que finalitzi l'episodi. La idea és fer servir el mateix procediment que ja funciona actualment en cas d'activació del Pla Alfa (situació d'alt risc d'incendi).

Objectius: Reduir les emissions provocades per la crema de residus vegetals.

Accions: 1) Elaborar un protocol per a la gestió de residus vegetals; 2) Estudiar la viabilitat d'adquirir una màquina de trituració mòbil.

Indicadors: Existència del protocol i del servei.

Informació relacionada:

- Ontinyent: 2018, sistema alternatiu a les cremes que ja han emprat prop de 200 persones, que ha servit per reciclar més de 1000 m³ de restes.
<http://www.ontinyent.es/es/report/ontinyent-llanca-un-servei-trituracio-situ-restes-agricoles-com-alternativa-cremes>
- Diputació de Segovia: Manual d'ús, models i protocol,
<https://www.dipsegovia.es/cesion-de-uso-de-maquina-trituradora-de-podas-y-restos-vegetales>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 6.4	Pendent	En curs	Finalitzat
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat		✓	
Pallejà	✓		
Sant Andreu de la Barca	✓		
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[6.5] Establir criteris per a la minimització dels nivells de contaminació atmosfèrica en la neteja viària



Part de les emissions de PM₁₀ 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.

Objectius: Reduir la resuspensió de partícules que es dipositen en el ferm.

Accions: Definir un programa de neteges i bones pràctiques.

Indicadors: Nombre d'activitats realitzades.

Informació relacionada:

- Estudi IDAEA-CSIC:
http://xarxaenxarxa.diba.cat/sites/xarxaenxarxa.diba.cat/files/9_amato_311013.pdf

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 6.5	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Martorell		✓	
Pallejà		✓	
El Papiol		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Feliu de Llobregat	✓		

6.7 Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana

La proposta d'accions destinades a la divulgació, sensibilització i participació ciutadana se centren en tres punts clau:

Difusió general d'informació

Gran part de les mesures proposades no seran efectives sense la col·laboració de la ciutadania, per tant, és necessari la promoció d'exposicions i campanyes de conscienciació sobre la qualitat de l'aire de la ciutat. Hi ha disponibles molts recursos elaborats per les diferents administracions.

Així mateix, també cal realitzar i difondre campanyes específiques per als municipis adscrits al PASMQA i per a les escoles i instituts. Es recomana realitzar anualment una campanya específica en temes ambientals als centres educatius (xerrada, exposició, visites a punts de mesurament, recursos pedagògics, etc.). És una evidència que els infants són els millors receptors dels canvis d'hàbits i són capaços d'influir en el comportament de les persones adultes del seu entorn.

Aquestes campanyes/xerrades 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.

Aquestes campanyes/xerrades impartides per les institucions implicades en l'àmbit de la mobilitat i l'energia, permeten conèixer de primera mà quines són les millors pràctiques que s'han realitzat en altres municipis, identificar problemàtiques sorgides i les solucions proposades, els objectius assolits en reducció d'emissions, els èxits i fracassos aconseguits, conèixer noves tecnologies i projectes innovadors, etc.

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.

Les accions concretes són:

- Exposició central informativa a l'Ajuntament.
- Exposició d'informació en petit format itinerant pels equipaments del municipi.
- Realitzar campanyes d'educació i conscienciació ambiental.
- Organitzar campanyes per a la millora de la qualitat de l'aire durant les setmanes temàtiques ja consolidades (setmana de l'energia, de la mobilitat i del medi ambient).
- Impartir cursos de conducció eficient.

Difusió interna d'informació

La mobilitat dels vehicles motoritzats privats és una de les principals fonts d'emissió d'òxids de nitrogen i partícules. La qualitat de l'aire és una variable que juga un paper important a la salut pública i, per tant, en l'habitabilitat dels municipis. Per això, cal incrementar la col·laboració interinstitucional i el compromís entre agents amb capacitat efectiva d'acció i incidència en l'execució del present Pla de qualitat de l'aire. En particular, és imprescindible que els òrgans municipals gestors de l'urbanisme i de la mobilitat tinguin present les accions proposades en aquest pla a l'hora de desenvolupar polítiques de mobilitat sostenible.

Per altra banda, la Policia municipal ha d'estar ben informada d'aquest pla d'acció, ja que seran els seus agents els que duran a terme les campanyes de control de vehicles més contaminants, així com els controls de la indisciplina viària.

Les accions concretes són:

- Incorporar la qualitat de l'aire com a variable pròpia d'estudi en els Consells municipals de mobilitat.
- Elaborar un document base amb les propostes tècniques plantejades, en el qual la qualitat de l'aire tingui un pes important.
- Informar al personal municipal i específicament a la Policia municipal.

El missatge principal que s'ha de comunicar és la implementació necessària d'accions per tal de restablir la qualitat de l'aire del municipi.

Mitjans de comunicació

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 problemàtica actual de contaminació, dades de qualitat de l'aire, les accions que es proposen i la relació amb altres plans ambientals.

Els ajuntaments, directament o coordinadament amb entitats supramunicipals, poden publicar dades ambientals del municipi mitjançant la creació d'un portal web de qualitat ambiental que inclogui un visor. Es proposa l'actualització d'aquestes dades de manera freqüent. Les xarxes socials poden transmetre aquesta informació ràpidament, accessible a tothom i exposar-la de forma concreta i senzilla, de manera que les dades 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 accions concretes són:

- Elaborar un argumentari bàsic per donar a conèixer el PASMQA als mitjans de comunicació.
- Redactar un dossier informatiu amb informació del problema, del projecte i de la relació amb altres plans, per tal de publicar-lo a webs municipals i xarxes socials.
- Escoltar activament les xarxes socials per donar explicacions.
- Crear un portal web i un visor de qualitat ambiental.

[7.1] Realitzar campanyes d'educació i conscienciació ambiental relacionades amb la qualitat de l'aire



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 les següents accions concretes:

- Realitzar anualment una activitat informativa i educativa en relació a la qualitat de l'aire.
- Incorporar activitats educatives sobre la qualitat de l'aire al Programa integrat d'educació ambiental.
- Informar al personal dels serveis municipals en relació a la qualitat de l'aire.
- Editar i publicar preferentment amb mitjans digitals, panells indicatius i a les xarxes socials, els indicadors de la qualitat de l'aire del municipi.

Objectius: Incrementar la conscienciació ciutadana sobre la qualitat de l'aire.

Accions: Actes i activitats relacionades amb la qualitat de l'aire incorporades.

Indicadors: 1) Nombre d'activitats realitzades anualment; 2) Nombre de participants en les activitats.

Informació relacionada:

- AMB: <http://www.amb.cat/es/web/medi-ambient/sostenibilitat/qualitat-de-laire/actuacions/recursos>. Es subministren pòsters i ventalls als ajuntaments.
- Falca en les activitats del C1F: <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>
- 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/
- 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, ApS: Els Vigilants de l'Aire: <http://www.amb.cat/es/web/medi-ambient/sostenibilitat/educacio-per-a-la-sostenibilitat/aps/quies-i-publicacions>
- 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

- Generalitat de Catalunya, Material multimèdia per a un aire més net:
http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/qualitat-de-laire-a-la-conurbacio-de-barcelona/pla_millora_qua_aire_2011_2015/material_multimedia/

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 7.1	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Martorell	✓		
Molins de Rei		✓	
Pallejà		✓	
La Palma de Cervelló		✓	
El Papiol	✓		
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	
Sant Vicenç dels Horts		✓	✓
Torrelles de Llobregat			

[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 Intrarondes
- Zona de Protecció Addicional de l'ambient atmosfèric



Sant Boi de Llobregat, i, tot fa pensar que s'ampliarà a més poblacions.

Aquest tipus de restriccions aniran augmentant i adoptaran formes diverses, que podran afectar diferents categories de vehicles, ja sigui de forma permanent o temporal.

L'Ajuntament de Barcelona ha definit una Zona de Baixes Emissions (ZBE) on es preveu restringir progressivament la circulació de vehicles més contaminants. A partir del 2020, es preveu la seva implantació a Sant Cugat del Vallès, Sant Just Desvern, Castelldefels, Badalona i

Els municipis de l'àmbit d'estudi poden informar la seva ciutadania, coordinadament amb la Generalitat de Catalunya, sobre les mesures de mobilitat adoptades pels municipis veïns, per facilitar els canvis d'hàbits necessaris.

Objectius: 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: Actes informatius realitzats.

Indicadors: Nombre d'accions de comunicació realitzats.

Informació relacionada:

- ZBE de Barcelona: <https://ajuntament.barcelona.cat/qualitataire/ca/zones-de-baixes-emissions>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 7.2	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat			✓
Martorell	✓		
Molins de Rei	✓		
Pallejà		✓	
La Palma de Cervelló		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[7.3] Promoure les tècniques de la conducció eficient



La utilització més eficient dels vehicles pot comportar una reducció del consum de carburants i de les emissions de fins a un 15% sense la necessitat de realitzar cap modificació a l'estructura (IDAE, La Conducció Eficiente, 2005). Per aquest motiu, es proposa incloure normes i cursos per formar a la gent en la

utilització més eficient del vehicle motoritzat privat.

S'han de dissenyar cursos de conducció eficient per a tota classe de vehicles. No només a nivell pràctic, sinó també teòric, on s'exposin les afectacions de la contaminació atmosfèrica, les principals fonts de contaminació del vehicle, la funció de les limitacions de velocitat, els avantatges d'una conducció eficient, etc.

També en aquests cursos es pot orientar al particular a l'hora d'adquirir un vehicle, que aquest s'adapti a les seves necessitats.

Els ajuntaments poden oferir els cursos de conducció eficient al seu personal municipal.

Objectius: Reduir les emissions dels vehicles mitjançant una conducció més eficient i segura.

Accions: 1) Acordar amb concessionaris, autoescoles i altres agents implicats la realització de cursos de conducció eficient i orientació a l'hora d'adquirir un vehicle; 2) Realitzar cursos de conducció eficient i orientació a tot el personal municipal; 3) Crear i difondre bones pràctiques en la conducció eficient a la ciutadania.

Indicadors: Existència de cursos disponibles de conducció eficient adreçat al personal municipal.

Informació relacionada:

- ICAEN: http://icaen.gencat.cat/ca/detalls/article/03_Cursos-de-conduccio-eficient-00002
- RACC: <https://www.racc.es/cursos-conduccion-empresas/eficiente>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 7.3	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló		✓	
El Papiol		✓	
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			

[7.4] Informar a la població dels nivells de qualitat de l'aire 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) amb dades de qualitat de l'aire són elements que aporten informació directa a la ciutadania.

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.

Aquesta acció ha de ser coordinada amb l'AMB i la Generalitat.

Objectius: 1) Incrementar la conscienciació ciutadana sobre la qualitat de l'aire; 2) Informar a la ciutadania dels nivells de qualitat de l'aire amb els índexs disponibles.

Accions: 1) Publicació en la pàgina web dels Ajuntaments de les dades sobre la qualitat de l'aire actualitzades; 2) Publicació 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.

Informació relacionada:

- Sant Feliu de Llobregat: <https://www.santfeliu.cat/go.faces?xmid=12026>
- Terrassa estrena nous panells informatius de trànsit de tecnologia avançada (2018)

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 7.4	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat		✓	
Martorell	✓		
Molins de Rei		✓	✓
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló		✓	
El Papiol	✓		
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	✓
Torrelles de Llobregat			

[7.5] 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 1.9).
- 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.

Objectius: Fomentar l'ús dels vehicles elèctrics com a vehicles de transport alternatius als de gasolina o dièsel.

Accions: 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.

Informació relacionada:

- ICAEN: 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/>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 7.5	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló		✓	
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell		✓	
Molins de Rei			✓
Pallejà	✓		
El Papiol	✓		
Sant Andreu de la Barca		✓	
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	✓
Sant Vicenç dels Horts		✓	✓
Torrelles de Llobregat			

6.8 Seguiment de la qualitat de l'aire i del seu impacte a la salut

Durant la redacció d'aquest Pla es posa en evidència, tant la falta d'informació acurada pel que fa a l'estimació de les emissions locals, com pel que fa a la dinàmica i dispersió de les emissions locals i supralocals pel territori.

Per això, es reclama una millora en la informació prèvia a l'estimació de les emissions: parc vehicular circulant, intensitat de trànsit urbà, activitats industrials i que aquesta informació tingui el mateix detall per a tots els municipis. A més, es planteja una modelització de l'àmbit d'estudi, atès que aquests municipis tenen una mateixa dinàmica atmosfèrica.

Els nivells de contaminació atmosfèrica depenen principalment de les emissions de contaminants, l'orografia del terreny i la meteorologia. Una vegada els contaminants s'han emès a l'atmosfera, aquests són transportats pel vent i pateixen transformacions químiques.

El PMQA 2020⁸ determina que un episodi ambiental de contaminació s'inicia quan en un cert nombre d'estacions de mesura que integren la XVPCA, els nivells de contaminació per NO₂ o PM₁₀ superin un determinat valor límit o, excepcionalment, quan una altra situació justificada ho requereixi. En aquests casos, l'article 9 de la Llei 34/2007 estableix que s'han d'adoptar les mesures adequades per evitar o mitigar la contaminació.

Dins de la declaració d'un episodi ambiental de contaminació, juga un paper molt important la modelització de les emissions i la qualitat de l'aire com a eina en la predicció de la contaminació atmosfèrica.

Un model de dispersió de contaminants està constituït per un mòdul meteorològic, un mòdul d'emissions i un mòdul de transport i dispersió dels contaminants atmosfèrics. És una representació matemàtica de la realitat que permet simular i obtenir com a resultat la distribució de la concentració dels contaminants i la seva evolució en el temps.

Actualment, és una eina generalitzada degut a la seva versatilitat a l'hora de fer previsions de qualitat de l'aire i avaluacions de les conseqüències que podrien tenir l'adopció de mesures. Malgrat tot, a l'hora de fer servir els models, cal tenir present que els resultats són limitats i tenen una incertesa considerable.

⁸ Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, horitzó 2020 (http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/qualitat-de-laire-a-la-conurbacio-de-barcelona/pla_millora_qualitat_aire_2011_2015/)

[8.1] Establir un procediment per al seguiment del Pla



- Una persona tècnica representant de l'AMB,
- Una persona tècnica representant de la Diputació de Barcelona,
- Una persona tècnica representant del Departament de Territori i Sostenibilitat.

La Taula s'hauria de reunir, com a mínim, un cop l'any. I podria tenir una comissió tècnica permanent formada per entre 3 i 6 persones, per:

Aprovat el Pla Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire, i a efecte d'avaluar-ne la seva implantació i el grau de compliment de les diverses mesures, cal fer un seguiment del mateix.

No es considera necessari constituir un nou òrgan supramunicipal. Es proposa mantenir la Taula territorial sobre la qualitat de l'aire, que es va crear l'any 2007, per fer el seguiment del Pla. Tot i no ser un òrgan formalitzat, ha estat funcionant bé com a espai de trobada i debat dels municipis implicats.

Les persones convidades a formar part de la Taula són:

- Personal tècnic amb nomenament exprés dels municipis de la zona que es comprometin a tirar endavant el pla,

- Coordinar i impulsar les mesures municipals i supramunicipals del Pla,
- Preparar reunions i propostes anuals de pla de treball,
- Coordinar les sol·licituds conjuntes de les unitats mòbils i peticions diverses a les administracions competents,
- Coordinar el seguiment del Pla amb els diferents òrgans implicats,
- Elaborar i publicar informes de seguiment de la implementació de les mesures impulsades.

Es proposa que els municipis de l'àmbit d'estudi que no formen part de la Taula, facin els tràmits per poder formar-ne part.

Objectius: Fer el seguiment, proposta de noves actuacions i impuls de les mesures del Pla supramunicipal.

Accions: 1) Convocar la reunió anual de la Taula; 2) Establir indicadors de seguiment.

Indicadors: 1) Reunions de la Taula; 2) Informe anual amb els indicadors de seguiment.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 8.1	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Molins de Rei	✓		
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló	✓		
Sant Andreu de la Barca	✓		
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		
Torrelles de Llobregat			

[8.2] Incrementar la precisió de l'inventari d'emissions i realitzar-ne un seguiment en l'àmbit dels 13 municipis



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.

Objectius: 1) Incrementar la precisió de l'inventari d'emissions de l'àmbit; 2) Realitzar un seguiment de les emissions de l'àmbit.

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).

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 8.2	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Martorell	✓		
Molins de Rei	✓		
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló	✓		
El Papiol	✓		
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat		✓	
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[8.3] Coordinar mesuraments en l'àmbit dels 13 municipis mitjançant un sistema de vigilància, predicció i informació de la qualitat de l'aire



- Instal·lació de les unitats mòbils dels que disposa la Diputació i la Generalitat.

Caldrà definir un programa de mesuraments simultanis a acordar periòdicament a la zona d'estudi, per tal que siguin eficients i útils.

A més dels punts de mesurament de 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 als municipis amb les campanyes següents:

- Instal·lació de dosímetres passius en diferents períodes.

Per a la gestió d'aquesta informació es faran servir les tècniques de modelització per tal de disposar d'una simulació de la qualitat de l'aire del territori associat a aquest Pla. A aquest efecte serà necessari analitzar els moviments de les masses d'aire més enllà de l'anàlisi municipal de dades i contrastar científicament la hipòtesi que tots els municipis objecte d'estudi al Baix Llobregat estan afectats per la mateixa massa d'aire subjecta a condicions d'estancament i acumulació de contaminants, sobretot a l'hivern.

Objectius: Millorar el coneixement de la qualitat de l'aire dels municipis del Pla.

Accions: 1) Realitzar campanyes de mesura de la qualitat de l'aire coordinades entre els municipis; 2) Definir un programa de mesuraments simultanis i periòdics; 3) Modelitzar la qualitat de l'aire.

Indicadors: 1) Nombre de campanyes realitzades; 2) Nombre de sensors de contaminació instal·lats.

Informació relacionada:

- AMB: <http://visorqualitataire.amb.cat/>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 8.3	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell	✓		
Molins de Rei	✓		
Pallejà	✓		
La Palma de Cervelló	✓		
El Papiol	✓		
Sant Andreu de la Barca	✓		
Sant Climent de Llobregat			
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[8.4] Realitzar un seguiment de les emissions generades per l'activitat industrial i millorar la informació a la ciutadania



representa el 50% del total d'emissions de NO₂ i PM₁₀.

Es proposa les accions següents:

- Obtenir les dades d'emissions dels principals focus industrials de l'àmbit dels 13 municipis i analitzar l'evolució en el temps.
- Donar a conèixer a la població dels municipis integrants els resultats dels estudis que es realitzin.

En l'àmbit territorial dels 13 municipis objecte d'aquest Pla, l'activitat industrial hi té una presència important, atès que

Objectius: 1) Conèixer l'evolució de les emissions del sector industrial; 2) Augmentar el coneixement de la ciutadania sobre les emissions del sector industrial.

Accions: 1) Establir un protocol per al seguiment de les emissions del sector industrial; 2) Redactar un informe el 2022.

Indicadors: 1) Elaboració del protocol; 2) Informe de les emissions el 2022.

Informació relacionada:

- AMB, Pla d'acció genèric de reducció de les emissions de les indústries (2018), <http://www.amb.cat/ca/web/medi-ambient/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/reduccio-de-les-emissions-de-les-industries/6752435/11818> .
- Vies d'accés a la informació ambiental, Generalitat de Catalunya, http://territori.gencat.cat/ca/01_departament/03_atencio_a_la_ciutadania/04_dr_et_dacces_a_la_informacio_ambiental/02_vies_dacces_a_la_informacio_ambiental/

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 8.4	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
El Papiol	✓		
Sant Climent de Llobregat			
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[8.5] Impulsar una petició per demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties a la zona dels 13 municipis



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 un impacte proper al del tabac.

Aquests efectes negatius sobre la salut no es coneixen prou. Donar a conèixer

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).

Objectius: Incrementar la conscienciació ciutadana sobre els efectes que provoca a la salut la mala qualitat de l'aire.

Accions: Aprovar en el Ple municipal una petició d'implantació de la mesura a l'administració competent.

Indicadors: Petició aprovada i enviada.

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 dels 13 municipis 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.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 8.5	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell	✓		
Pallejà	✓		
El Papiol	✓		
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[8.6] Impulsar una petició per demanar al Departament de Territori i Sostenibilitat les dades sobre el grau d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics a la zona dels 13 municipis



La contaminació atmosfèrica a la zona dels 13 municipis prové principalment d'uns focus d'emissions industrials puntuals de localització coneguda i de milers de focus dispersos, els tubs d'escapament dels vehicles motoritzats de combustió, que formen uns focus d'emissions lineals, format per les vies ràpides de la zona.

Els 13 municipis de la zona d'estudi sumen una població de 216.800 persones 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, 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. Es preveu en els propers mesos, una actualització de l'inventari d'emissions a la zona de protecció especial, que permetrà actualitzar les modelitzacions. 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 a la zona dels 13 municipis.

Objectius: Millorar el coneixement sobre el grau d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics.

Accions: Aprovar en el Ple municipal una petició d'implantació de la mesura a l'administració competent.

Indicadors: Petició aprovada i enviada.

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 a la zona dels 13 municipis.

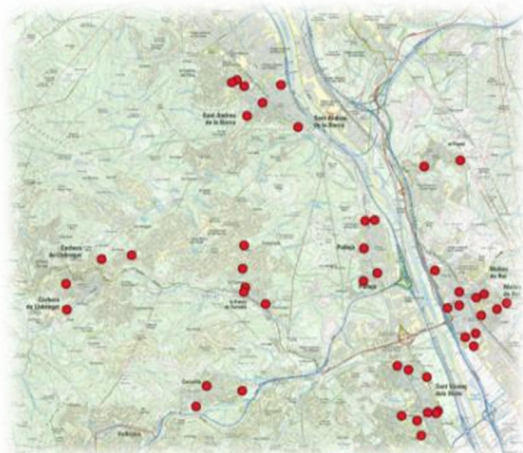
Es considera que aquesta mesura ajudarà a conèixer el nombre de persones afectades per concentracions de contaminants atmosfèrics per sobre dels límits recomanats per la UE i l'OMS. Es compararà aquesta dada entre els 13 municipis i amb la resta municipis de Catalunya.

Els resultats estaran disponibles a la ciutadania amb l'objectiu de donar transparència en tot allò relacionat amb la qualitat de l'aire.

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 8.6	Pendent	En curs	Finalitzat
Castellbisbal	✓		
Cervelló	✓		
Corbera de Llobregat	✓		
Martorell	✓		
Pallejà	✓		
El Papiol	✓		
Sant Feliu de Llobregat	✓		
Sant Vicenç dels Horts	✓		

[8.7] Estudiar la contaminació per NO₂ a les escoles



La preocupació de les persones responsables municipals per l'impacte de

la contaminació en poblacions vulnerables, com ara els infants, es veu reflectida en les accions 1.2 i 3.2 d'aquest Pla.

Amb aquesta acció, es vol aprofundir en el coneixement de l'exposició de la població escolar a la contaminació de l'aire, com a pas previ per valorar la necessitat de realitzar un estudi epidemiològic sobre l'impacte de la contaminació a la salut dels infants.

L'acció es basa en una proposta concreta feta per ISGLOBAL, amb una metodologia científica pròpia que permetria fer un estudi comparatiu amb altres escoles de Catalunya.

Objectius: Aplicar una metodologia científica per conèixer l'impacte de la contaminació de l'aire als voltants de les escoles.

Accions: Realitzar l'estudi dels nivells de la contaminació a les escoles del municipi.

Indicadors: Nivells d'exposició a l'NO₂ i partícules dels escolars.

Informació relacionada:

- ENLAIRA'T, projecte de sensibilització i mobilització per millorar la qualitat de l'aire i la salut de les persones a Barcelona, 2018, <http://www.enlairat.org/>
- Estudi dels nivells de contaminació al voltant d'una escola de Terrassa, 2017, <https://ja.cat/Pq0uE>

Compromís i grau d'implementació

ACCIÓ 8.7	Pendent	En curs	Finalitzat
Sant Vicenç dels Horts	✓		

7. CONCLUSIONS I PROPOSTES

7.1 Conclusions

Tot i no ser d'obligada redacció, 13 municipis del Pla, amb una preocupació manifesta per la problemàtica ambiental derivada de la contaminació atmosfèrica, han demanat la redacció d'un Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire (PASMQA), per tal de restablir la qualitat de l'aire referent als contaminants: diòxid de nitrogen (NO_2) i partícules inferiors a 10 micres (PM_{10}).

Els municipis objecte d'aquest document són Castellbisbal, Cervelló, Corbera de Llobregat, el Papiol, la Palma de Cervelló, Martorell, Molins de Rei, Pallejà, Sant Andreu de la Barca, Sant Climent de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat, Sant Vicenç dels Horts i Torrelles de Llobregat. Tots ells formen un subàmbit de la Zona de Qualitat de l'Aire 2: Vallès-Baix Llobregat.

Aquest Pla s'ha considerat un gran repte. El fet de realitzar un pla intermunicipal ha suposat interactuar amb 13 municipis, que tot i estar localitzats en una mateixa zona i tenir una dinàmica atmosfèrica i socioeconòmica semblant, tenen característiques diferents. S'han fet 3 reunions generals i 5 reunions a diversos municipis amb la participació de tots els responsables tècnics i/o polítics dels municipis implicats.

La diagnosi de la qualitat de l'aire mostra, referent a l' NO_2 , una tendència estable amb superacions del valor límit anual ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a l'estació de la XVPCA de trànsit de Sant Andreu de la Barca. Donat que s'ha superat de forma continuada aquesta mitjana al llarg dels anys, la zona s'ha d'avaluar com que supera els objectius de qualitat, molt probablement al llarg de les infraestructures viàries d'alta capacitat, tal com s'observa en el mapa de la modelització.

Des de l'any 2008, no hi ha hagut cap superació del valor límit horari de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_2 , per tant, la zona d'estudi es troba molt per sota de les 18 superacions permeses per la legislació vigent.

L'evolució, durant període 2008 al 2017, de les mitjanes anuals de concentració de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM_{10}) pels punts de mesurament representatius de la zona d'estudi, mostra com s'ha reduït significativament la concentració anual de PM_{10} de l'any 2008 al 2010, i com, a partir de l'any 2011, la mitjana anual s'ha mantingut constant i sempre per sota del valor límit anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que estableix la UE. Tanmateix, l'any 2017, el 100% dels municipis amb punts de mesurament presenten mitjanes anuals de PM_{10} per sobre del límit de valor anual recomanat per l'Organització Mundial de la Salut (OMS), que és de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pel que fa al nombre de superacions anuals permeses del valor límit diari per les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (un màxim de 35, un 10% dels dies de l'any segons la UE), s'observa que no se supera el màxim des de 2010. El 2017, el punt de mesurament de Sant Vicenç dels Horts és el que ha registrat més superacions (5% dels dies de l'any), seguit de Pallejà i Sant Andreu de la Barca amb 2% cadascú.

Pel que fa a l'origen d'aquesta contaminació, l'inventari d'emissions mostra que els sectors del trànsit interurbà i l'industrial són els que contribueixen, pràcticament a parts iguals, al global d'emissions de l'àmbit d'estudi. La indústria emet 2.198,51 t d'NO_x i 105,4 t de PM₁₀, i el trànsit interurbà 1.941,40 µg/m³ d'NO_x i 109,71 µg/m³ de PM₁₀.

El PASMQA presenta 46 accions en 8 àrees diferents. Els 13 municipis es comprometen a dur a terme i desenvolupar aquelles accions que hagin escollit.

De les 46 accions el 70% estan relacionades amb el trànsit, tant interurbà com urbà. És aquest sector, el que haurà d'assumir la part més important de la reducció d'emissions. La resta d'accions van destinades al sector industrial, al sector domèstic, als serveis municipals, a la comunicació i al seguiment del pla.

Donades les dificultats per estimar les reduccions previstes d'emissions en les diferents accions proposades, no s'ha calculat aquesta dada, excepte per a l'acció 1.10 referent a la petició de reducció de la velocitat màxima a 90km/h. La reducció d'emissions per l'execució d'aquesta sola acció s'ha pogut quantificar amb una reducció d'un 6% d'NO_x i un 5% de PM₁₀ de les emissions totals generades pel trànsit en l'àmbit dels 13 municipis.

En el procés de redacció del PASMQA, ha tingut protagonisme la voluntat dels ajuntaments de conèixer l'impacte de la contaminació atmosfèrica sobre la salut de les persones dins l'àmbit d'estudi, en comparació amb la resta de l'Àrea metropolitana i de Catalunya, atès la sensibilització de la població en relació a les emissions industrials.

Els objectius de reducció per al 2025 consisteixen en passar de la concentració màxima en l'escenari actual de 42 µg/m³ per a l'NO₂, obtinguda en les estacions de la XVPCA i en la modelització de la mitjana de les dades de 2013 a 2016, al valor de concentració màxima de 36 µg/m³. Pel que fa les PM₁₀, es tracta de passar dels 30 µg/m³ actuals al límit de 20 µg/m³, recomanat per la OMS.

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.

Tenint en compte que les emissions de contaminants tenen impacte més enllà dels termes municipals, i que els municipis no poden actuar sobre les principals fonts d'emissió (vies ràpides i indústria), per no tenir les competències al respecte, té tot el sentit sumar esforços i actuar conjuntament per tractar el problema de la qualitat de l'aire i aconseguir una reducció significativa dels nivells d'immissió.

Per tot això, a continuació es presenta una relació de propostes de seguiment del Pla i de continuació de treball.

7.2 Propostes de continuació de treball

La redacció del Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire (PASMQA) conclou amb una sèrie de propostes de continuació de treball:

1. Aprovar el PASMQA, per part de cada municipi en el Ple municipal, amb les accions que hagi escollit i les peticions.
2. Mantenir la dinàmica de treball de la Taula territorial sobre la qualitat de l'aire, que es va crear l'any 2007, per fer el seguiment del Pla. Ampliar la seva composició a la resta de municipis que no en formen part i obtenir els indicadors de cada acció escollida per presentar-los a la reunió anual de seguiment del Pla.
3. Completar els inventaris d'emissions que realitzen les administracions supramunicipals amb l'inventari d'emissions dels equipaments municipals, principalment les instal·lacions de biomassa, l'inventari d'emissions del transit urbà municipal (és necessari ampliar el coneixement del parc real circulant i de les intensitats de circulació a les vies urbanes) i l'inventari d'emissions de les instal·lacions industrials de dimensions més reduïdes, que no estan monitoritzades, però que puguin tenir rellevància. La Generalitat de Catalunya està treballant en l'actualització de l'inventari d'emissions dels 40 municipis de la Zona de protecció especial, amb dades de 2017 (actualment l'inventari disponible és amb dades de 2014).
4. Ampliar el coneixement sobre el consum de biomassa dels diferents municipis. L'ús de la biomassa com a combustible és energèticament 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. Cal fer-ne un seguiment i implementar les mesures tecnològiques més avançades per a la minimització de les emissions, principalment de les partícules. A més, cal fer un seguiment més detallat del Benzo(a)pirè, indicador dels hidrocarburs aromàtics policíclics, i molt específic de la combustió de la biomassa.
5. Desenvolupar i aplicar les accions aprovades a cada municipi. Els equips tècnics municipals, coneixedors de cada municipi, seran els encarregats de dur a terme localment cada mesura.
6. Reforçar el treball conjunt dels municipis i la coordinació amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Diputació de Barcelona i amb la Generalitat de Catalunya per tal de restablir els nivells de qualitat de l'aire del territori.
7. Demanar dotacions econòmiques suficients als organismes competents per poder fer front de forma eficaç a aquestes actuacions i garantir la seva execució.



8. ANNEXES

8.1 Estimació de la reducció d'emissions amb la mesura dels 90 km/h

Consideracions prèvies

- Només per als turismes es disposa de la caracterització per cilindrada de les diferents tipologies d'estàndard EURO.
- Per manca de dades per a la caracterització per cilindrada de la tipologia d'estàndard EURO 6 per a turismes i furgonetes en l'estudi de la RMB, s'ha agafat la mateixa que la EURO 5.
- S'ha fet l'avaluació considerant que la flota teòrica circula a una velocitat homogènia determinada. No es tenen en compte altres consideracions com la congestió de les vies o altres circumstàncies presents en les condicions reals de circulació i que tenen incidència en les emissions de contaminants.

Característiques del Parc de Vehicles Circulant a les vies ràpides

Informació obtinguda de l'estudi "Caracterització dels vehicles i les seves emissions a l'àrea metropolitana de Barcelona. AMB, RACC (2017)".

- Caracterització per tipus de vehicle:

Vehicles	Vies ràpides AMB
Turismes	74%
Motocicletes	4%
Camions	7%
Furgonetes	15%
Autobusos	0%
TOTAL	100%

Es considera, per als càlculs d'aquest estudi, un parc de vehicles circulant només amb turismes (77%), furgonetes (15%) i camions (8%).

- Caracterització per Tipologia de propulsió (combustible) dels vehicles:

Tipologia de propulsió	Turismes	Furgonetes
Dièsel	67,6%	96,5%
Gasolina	31,0%	2,3%
Gasolina (híbrid)	1,2%	1,2%
GLP/GNC	0,0%	0,2%
Elèctric	0,1%	0,9%
Altres	0,1%	0,1%

Per simplificació, només s'han considerat els turismes i furgonetes dièsel i gasolina. La proporció de vehicles dièsel/gasolina s'ha determinat per a cada categoria EURO i cada cilindrada amb les dades de la RMB.

- Caracterització per categoria EURO dels turismes i furgonetes circulant:

Estàndard EURO (AMB)	100%
Pre-EURO	1%
EURO 1	1%
EURO 2	7%
EURO 3	22%
EURO 4	26%
EURO 5	26%
EURO 6	17%

- Càlcul del nombre de vehicles circulant a l'àmbit d'estudi dels 13 municipis

S'ha calculat, amb diverses fonts, la distància de cada tram de via principal, amb la intensitat diària de vehicles que hi circulen i el corresponent valor de VEHICLE.KM. Es representa en aquesta taula:

Via i municipi	Distància (m)	Veh.km
A-2	18.463	2.338.841
Castellbisbal	5.760	694.802
Corbera de Llobregat	642	84.387
Martorell	1.617	177.656
Pallejà	3.580	470.494
Sant Andreu de la Barca	2.560	336.445
Sant Feliu de Llobregat	903	134.653
Sant Vicenç dels Horts	3.400	440.404
A-7	10.790	766.467
Castellbisbal	6.137	395.404
El Papiol	1.430	160.521
Martorell	3.223	210.543
B-23/AP-2	9.180	921.849
El Papiol	2.890	275.466
Molins de Rei	3.720	379.822
Sant Feliu de Llobregat	2.570	266.561
Total general	38.433	4.027.157

Es considera per al càlcul de VEH.KM ANUAL el factor de 300, per tenir en compte els caps de setmana i festius.

Per tant, el nombre total és: $4.027.157 \times 300 = 1.208.147.180$ veh.km per any circulant a les vies ràpides de la zona d'estudis dels 13 municipis.

Característiques del Parc de Turismes i Furgonetes Censats a l'àmbit RMB

Informació obtinguda de l'estudi "Seguiment de l'evolució de la mobilitat i les emissions de gasos d'efecte hivernacle i contaminants a la Regió Metropolitana de Barcelona el 2016 (2018)".

TURISMES (parc censat total: 1.988.836 turismes)

Estàndard TURISMES	Cilindrada		Dièsel	Gasolina	TOTAL	% Dièsel	% Gasolina	TOTAL / EURO	% Cilind. /EURO
	< 1400	Small							
Pre-EURO	< 1400	Small	1.256	158.984	160.240	0,8%	99,2%	263.529	60,8%
	1400-2000	Medium	8.593	74.532	83.125	10,3%	89,7%		31,5%
	> 2000	Large-SUV	5.673	14.491	20.164	28,1%	71,9%		7,7%
EURO 1	< 1400	Small	650	17.699	18.349	3,5%	96,5%	66.745	27,5%
	1400-2000	Medium	11.229	29.067	40.296	27,9%	72,1%		60,4%
	> 2000	Large-SUV	2.300	5.800	8.100	28,4%	71,6%		12,1%
EURO 2	< 1400	Small	3.538	48.956	52.494	6,7%	93,3%	238.071	22,0%
	1400-2000	Medium	84.571	79.331	163.902	51,6%	48,4%		68,8%
	> 2000	Large-SUV	9.402	12.273	21.675	43,4%	56,6%		9,1%
EURO 3	< 1400	Small	27.440	100.269	127.709	21,5%	78,5%	534.938	23,9%
	1400-2000	Medium	231.490	117.421	348.911	66,3%	33,7%		65,2%
	> 2000	Large-SUV	37.631	20.687	58.318	64,5%	35,5%		10,9%
EURO 4	< 1400	Small	58.708	81.360	140.068	41,9%	58,1%	509.356	27,5%
	1400-2000	Medium	229.857	88.899	318.756	72,1%	27,9%		62,6%
	> 2000	Large-SUV	37.139	13.393	50.532	73,5%	26,5%		9,9%
EURO 5	< 1400	Small	64.030	92.460	156.490	40,9%	59,1%	376.197	41,6%
	1400-2000	Medium	143.817	49.789	193.606	74,3%	25,7%		51,5%
	> 2000	Large-SUV	22.100	4.001	26.101	84,7%	15,3%		6,9%
TOTAL			979.424	1.009.412	1.988.836			1.988.836	

FURGONETES (parc censat total: 367.940 furgonetes)

Estàndard FURGONETES	Dièsel	Gasolina	TOTAL	% Dièsel	% Gasolina
Pre-EURO	43.871	31.651	75.522	58,1%	41,9%
EURO 1	16.940	2.844	19.784	85,6%	14,4%
EURO 2	35.634	3.672	39.306	90,7%	9,3%
EURO 3	86.983	7.193	94.176	92,4%	7,6%
EURO 4	91.208	5.051	96.259	94,8%	5,2%
EURO 5	41.361	1.532	42.893	96,4%	3,6%
TOTALS	315.997	51.943	367.940		

Factors d'emissions

Les dades dels factors d'emissions han estat proporcionats per la Direcció General de Qualitat Ambiental, mitjançant el programa COPERT v5.0. Les categories de cilindrada del vehicles "small, medium i Large-SUV" s'han assimilats a les de "< 1400 cc, 1400-2000 cc i > 2000 cc" respectivament. Els valors de EURO 6 són els dels vehicles fins al 2016.

Per als camions, s'ha agafat el valor de la "Guia de càlcul d'emissions de contaminants a l'atmosfera (2013)". Segons les dades del COPERT, els factors d'emissions dels camions no presenten variacions per a velocitats superiors a 90 km/h.

La taula següent mostra:

- Els factors d'emissions a 80, 90, 100, 110 i 120 km/h, per a cada tipologia de turisme segons combustible, cilindrada i estàndard EURO.
- La distribució de la flota total circulant de 1.208.147.180 veh.km distribuïda per les tipologies anteriors. Aquí no es té en compte els límits de velocitat específics de cada tram.
- Les emissions d'aquesta flota segons les 5 velocitats (de 80 a 120 km/h).

Per als òxids de nitrogen (NO_x)

Categories segons vehicle, combustible, cilindrada i estàndard EURO			Factors d'emissions a 80, 90, 100, 110 i 120 km/h per cada categoria (g/km)					Nombre de vehicles per cada categoria segons la caracterització del parc circulant i censat				Emissions de NO _x resultants per a cada velocitat i categoria (tones)						
Vehicle T: Turisme F: Furgoneta C: Camions	Combustible D: Dièsel G: Gasolina	Cilindrada (cc)	EURO Standard	FE 80	FE 90	FE 100	FE 110	FE 120	% Parc vehicles	% (Dièsel-Gasol.)	% de cat. EURO circulant (AMB)	% cilindrada per cat. EURO (RMB)	Nbr. Veh. (milions)	80 km/h	90 km/h	100 km/h	110 km/h	120 km/h
T	G	<1400	Pre	1,915	1,903	1,866	1,802	1,713	77%	99,22%	1%	61%	5,60	10,72	10,65	10,44	10,08	9,58
T	G	<1400	1	0,299	0,353	0,425	0,514	0,620	77%	96,46%	1%	27%	2,46	0,73	0,87	1,05	1,26	1,53
T	G	<1400	2	0,149	0,158	0,166	0,172	0,178	77%	93,26%	7%	22%	13,35	1,99	2,11	2,21	2,30	2,38
T	G	<1400	3	0,054	0,051	0,050	0,056	0,073	77%	78,51%	22%	24%	38,25	2,06	1,94	1,93	2,15	2,80
T	G	<1400	4	0,025	0,022	0,019	0,018	0,019	77%	58,09%	26%	27%	38,52	0,98	0,83	0,74	0,71	0,73
T	G	<1400	5	0,017	0,015	0,014	0,012	0,011	77%	59,08%	26%	42%	59,27	1,01	0,90	0,80	0,72	0,65
T	G	<1400	6	0,018	0,016	0,014	0,012	0,010	77%	59,08%	17%	42%	38,75	0,71	0,62	0,54	0,46	0,40
T	G	1400-2000	Pre	2,619	2,757	2,887	3,009	3,125	77%	89,66%	1%	32%	2,62	6,87	7,23	7,57	7,89	8,20
T	G	1400-2000	1	0,299	0,353	0,425	0,514	0,620	77%	72,13%	1%	60%	4,04	1,21	1,43	1,72	2,08	2,51
T	G	1400-2000	2	0,149	0,158	0,166	0,172	0,178	77%	48,40%	7%	69%	21,63	3,23	3,41	3,58	3,73	3,85
T	G	1400-2000	3	0,054	0,051	0,050	0,056	0,073	77%	33,65%	22%	65%	44,79	2,41	2,27	2,26	2,52	3,28
T	G	1400-2000	4	0,025	0,022	0,019	0,018	0,019	77%	27,89%	26%	63%	42,09	1,07	0,91	0,81	0,78	0,80
T	G	1400-2000	5	0,017	0,015	0,014	0,012	0,011	77%	25,72%	26%	51%	31,92	0,54	0,48	0,43	0,39	0,35
T	G	1400-2000	6	0,018	0,016	0,014	0,012	0,010	77%	25,72%	17%	51%	20,87	0,38	0,33	0,29	0,25	0,22

Categories segons vehicle, combustible, cilindrada i estàndard EURO				Factors d'emissions a 80, 90, 100, 110 i 120 km/h per cada categoria (g/km)					Nombre de vehicles per cada categoria segons la caracterització del parc circulant i censat					Emissions de NOx resultants per a cada velocitat i categoria (tones)				
Vehicle T: Turisme F: Furgoneta C: Camions	Combustible D: Dièsel G: Gasolina	Cilindrada (cc)	EURO Standard	FE 80	FE 90	FE 100	FE 110	FE 120	% Parc vehicles	% (Dièsel-Gasol.)	% de cat. EURO circulant (AMB)	% cilindrada per cat. EURO (RMB)	Nbr. Veh. (milions)	80 km/h	90 km/h	100 km/h	110 km/h	120 km/h
T	G	>2000	Pre	4,187	4,620	5,072	5,543	6,031	77%	71,87%	1%	8%	0,51	2,14	2,36	2,59	2,83	3,08
T	G	>2000	1	0,299	0,353	0,425	0,514	0,620	77%	71,60%	1%	12%	0,81	0,24	0,28	0,34	0,41	0,50
T	G	>2000	2	0,149	0,158	0,166	0,172	0,178	77%	56,62%	7%	9%	3,35	0,50	0,53	0,55	0,58	0,60
T	G	>2000	3	0,054	0,051	0,050	0,056	0,073	77%	35,47%	22%	11%	7,89	0,43	0,40	0,40	0,44	0,58
T	G	>2000	4	0,025	0,022	0,019	0,018	0,019	77%	26,50%	26%	10%	6,34	0,16	0,14	0,12	0,12	0,12
T	G	>2000	5	0,017	0,015	0,014	0,012	0,011	77%	15,33%	26%	7%	2,56	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
T	G	>2000	6	0,018	0,016	0,014	0,012	0,010	77%	15,33%	17%	7%	1,68	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
T	D	<1400	Pre	0,449	0,481	0,534	0,607	0,700	77%	0,78%	1%	61%	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
T	D	<1400	1	0,591	0,625	0,671	0,728	0,797	77%	3,54%	1%	27%	0,09	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
T	D	<1400	2	0,575	0,611	0,672	0,769	0,920	77%	6,74%	7%	22%	0,96	0,55	0,59	0,65	0,74	0,89
T	D	<1400	3	0,676	0,702	0,749	0,832	0,997	77%	21,49%	22%	24%	10,47	7,08	7,34	7,83	8,71	10,44
T	D	<1400	4	0,445	0,496	0,576	0,686	0,826	77%	41,91%	26%	27%	27,79	12,37	13,78	16,01	19,07	22,95
T	D	<1400	5	0,481	0,500	0,542	0,613	0,723	77%	40,92%	26%	42%	41,04	19,74	20,53	22,26	25,17	29,68
T	D	<1400	6	0,396	0,412	0,447	0,505	0,596	77%	40,92%	17%	42%	26,84	10,63	11,05	11,99	13,56	15,99
T	D	1400-2000	Pre	0,449	0,481	0,534	0,607	0,700	77%	10,34%	1%	32%	0,30	0,14	0,15	0,16	0,18	0,21
T	D	1400-2000	1	0,591	0,625	0,671	0,728	0,797	77%	27,87%	1%	60%	1,56	0,92	0,98	1,05	1,14	1,24
T	D	1400-2000	2	0,575	0,611	0,672	0,769	0,920	77%	51,60%	7%	69%	23,06	13,26	14,08	15,50	17,73	21,23
T	D	1400-2000	3	0,676	0,702	0,749	0,832	0,997	77%	66,35%	22%	65%	88,30	59,71	61,96	66,10	73,50	88,08
T	D	1400-2000	4	0,445	0,496	0,576	0,686	0,826	77%	72,11%	26%	63%	108,82	48,42	53,94	62,68	74,66	89,86
T	D	1400-2000	5	0,481	0,500	0,542	0,613	0,723	77%	74,28%	26%	51%	92,19	44,34	46,10	49,99	56,53	66,67
T	D	1400-2000	6	0,396	0,412	0,447	0,505	0,596	77%	74,28%	17%	51%	60,28	23,88	24,83	26,92	30,45	35,91
T	D	>2000	Pre	0,751	0,797	0,871	0,971	1,098	77%	28,13%	1%	8%	0,20	0,15	0,16	0,17	0,19	0,22
T	D	>2000	1	0,591	0,625	0,671	0,728	0,797	77%	28,40%	1%	12%	0,32	0,19	0,20	0,21	0,23	0,25
T	D	>2000	2	0,575	0,611	0,672	0,769	0,920	77%	43,38%	7%	9%	2,56	1,47	1,57	1,72	1,97	2,36
T	D	>2000	3	0,676	0,702	0,749	0,832	0,997	77%	64,53%	22%	11%	14,35	9,71	10,07	10,74	11,95	14,32
T	D	>2000	4	0,445	0,496	0,576	0,686	0,826	77%	73,50%	26%	10%	17,58	7,82	8,71	10,13	12,06	14,52
T	D	>2000	5	0,481	0,500	0,542	0,613	0,723	77%	84,67%	26%	7%	14,17	6,81	7,08	7,68	8,69	10,25
T	D	>2000	6	0,396	0,412	0,447	0,505	0,596	77%	84,67%	17%	7%	9,26	3,67	3,82	4,14	4,68	5,52
F	G		Pre	3,123	3,288	3,453	3,619	3,619	15%	41,91%	1%		0,78	2,44	2,57	2,70	2,82	2,82
F	G		1	0,396	0,431	0,480	0,544	0,621	15%	14,38%	1%		0,27	0,11	0,12	0,13	0,15	0,17
F	G		2	0,135	0,147	0,163	0,185	0,211	15%	9,34%	7%		1,22	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26
F	G		3	0,087	0,095	0,105	0,119	0,136	15%	7,64%	22%		3,13	0,27	0,30	0,33	0,37	0,43
F	G		4	0,043	0,047	0,052	0,059	0,067	15%	5,25%	26%		2,54	0,11	0,12	0,13	0,15	0,17
F	G		5	0,014	0,013	0,012	0,011	0,011	15%	3,57%	26%		1,73	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Categories segons vehicle, combustible, cilindrada i estàndard EURO				Factors d'emissions a 80, 90, 100, 110 i 120 km/h per cada categoria (g/km)					Nombre de vehicles per cada categoria segons la caracterització del parc circulat i censat					Emissions de NOx resultants per a cada velocitat i categoria (tones)				
Vehicle T: Turisme F: Furgoneta C: Camions	Combustible D: Dièsel G: Gasolina	Cilindrada (cc)	EURO Standard	FE 80	FE 90	FE 100	FE 110	FE 120	Nombre de vehicles per cada categoria segons la caracterització del parc circulat i censat					80 km/h	90 km/h	100 km/h	110 km/h	120 km/h
									% Parc vehicles	% (Dièsel-Gasol.)	% de cat. EURO circulat (AMB)	% cilindrada per cat. EURO (RMB)	Nbr. Veh. (milions)					
F	G		6	0,014	0,013	0,012	0,011	0,011	15%	3,57%	17%		1,13	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
F	D		Pr e	0,843	1,044	1,409	1,940	1,940	15%	58,1%	1%		1,08	0,91	1,13	1,52	2,10	2,10
F	D		1	1,034	1,127	1,268	1,458	1,458	15%	85,6%	1%		1,59	1,65	1,80	2,02	2,33	2,33
F	D		2	1,034	1,127	1,268	1,458	1,458	15%	90,7%	7%		11,82	12,22	13,32	14,99	17,23	17,23
F	D		3	0,859	0,936	1,054	1,212	1,212	15%	92,4%	22%		37,85	32,52	35,43	39,88	45,86	45,86
F	D		4	0,695	0,757	0,853	0,980	0,980	15%	94,8%	26%		45,89	31,90	34,76	39,12	44,98	44,98
F	D		5	0,481	0,500	0,542	0,613	0,723	15%	96,4%	26%		46,70	22,46	23,35	25,32	28,64	33,77
F	D		6	0,396	0,412	0,447	0,505	0,596	15%	96,4%	17%		30,53	12,09	12,58	13,64	15,42	18,19
C	D			3,032	3,032	3,032	3,032	3,032	8%	100,00%	100%		93,13	282,39	282,39	282,39	282,39	282,39
TOTAL (t)												1.206,9	708	733	777	844	924	
Total TURISMES (t)												927,5	308	325	354	401	473	
%												77%	44%	44%	46%	48%	51%	
Total FURGONETES (t)												186,3	117	126	140	160	168	
%												15%	17%	17%	18%	19%	18%	
Total CAMIONS (t)												93,1	282	282	282	282	282	
%												8%	40%	39%	36%	33%	31%	

Per a les partícules PM₁₀

Categories segons vehicle, combustible, cilindrada i estàndard EURO			Factors d'emissions a 80, 90, 100, 110 i 120 km/h per cada categoria (g/km)					Nombre de vehicles per cada categoria segons la caracterització del parc circulant i censat					Emissions de PM10 resultants per a cada velocitat i categoria (tones)					
Vehicle T: Turisme F: Furgoneta C: Camions D: Dièsel G: Gasolina	Combustible D: Dièsel G: Gasolina	Cilindrada (cc)	EURO Standard	FE 80	FE 90	FE 100	FE 110	FE 120	% Parc vehicles	% (Dièsel-Gasol.)	% de cat. EURO circulant (AMB)	% cilindrada per cat. EURO (RMB)	Nbr. Veh. (millions)	80 km/h	90 km/h	100 km/h	110 km/h	120 km/h
T	G	<1400	Pre	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	77%	99,22%	1%	61%	5,60	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
T	G	<1400	1	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	77%	96,46%	1%	27%	2,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T	G	<1400	2	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	77%	93,26%	7%	22%	13,35	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
T	G	<1400	3	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	77%	78,51%	22%	24%	38,25	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
T	G	<1400	4	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	77%	58,09%	26%	27%	38,52	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
T	G	<1400	5	0,0012	0,0013	0,0016	0,0015	0,0025	77%	59,08%	26%	42%	59,27	0,07	0,07	0,08	0,11	0,15
T	G	<1400	6	0,0012	0,0012	0,0014	0,0017	0,0023	77%	59,08%	17%	42%	38,75	0,05	0,05	0,05	0,06	0,09
T	G	1400 - 2000	Pre	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	77%	89,66%	1%	32%	2,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T	G	1400 - 2000	1	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	77%	72,13%	1%	60%	4,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
T	G	1400 - 2000	2	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	77%	48,40%	7%	69%	21,63	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
T	G	1400 - 2000	3	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	77%	33,65%	22%	65%	44,79	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
T	G	1400 - 2000	4	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	77%	27,89%	26%	63%	42,09	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
T	G	1400 - 2000	5	0,0012	0,0012	0,0013	0,0016	0,0025	77%	25,72%	26%	51%	31,92	0,04	0,04	0,04	0,05	0,08
T	G	1400 - 2000	6	0,0012	0,0012	0,0014	0,0017	0,0023	77%	25,72%	17%	51%	20,87	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05
T	G	>2000	Pre	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	77%	71,87%	1%	8%	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T	G	>2000	1	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	77%	71,60%	1%	12%	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T	G	>2000	2	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	77%	56,62%	7%	9%	3,35	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
T	G	>2000	3	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	77%	35,47%	22%	11%	7,89	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
T	G	>2000	4	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	77%	26,50%	26%	10%	6,34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
T	G	>2000	5	0,0012	0,0012	0,0013	0,0016	0,0025	77%	15,33%	26%	7%	2,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
T	G	>2000	6	0,0012	0,0012	0,0014	0,0017	0,0023	77%	15,33%	17%	7%	1,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T	D	<1400	Pre	0,1179	0,1290	0,1504	0,1821	0,2241	77%	0,78%	1%	61%	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
T	D	<1400	1	0,0637	0,0771	0,0945	0,1159	0,1413	77%	3,54%	1%	27%	0,09	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
T	D	<1400	2	0,0361	0,0395	0,0448	0,0519	0,0609	77%	6,74%	7%	22%	0,96	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
T	D	<1400	3	0,0321	0,0369	0,0433	0,0514	0,0609	77%	21,49%	22%	24%	10,47	0,34	0,39	0,45	0,54	0,64
T	D	<1400	4	0,0242	0,0247	0,0259	0,0278	0,0304	77%	41,91%	26%	27%	27,79	0,67	0,69	0,72	0,77	0,85
T	D	<1400	5	0,0017	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	77%	40,92%	26%	42%	41,04	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
T	D	<1400	6	0,0011	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	77%	40,92%	17%	42%	26,84	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
T	D	1400 - 2000	Pre	0,1179	0,1290	0,1504	0,1821	0,2241	77%	10,34%	1%	32%	0,30	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
T	D	1400 - 2000	1	0,0637	0,0771	0,0945	0,1159	0,1413	77%	27,87%	1%	60%	1,56	0,10	0,12	0,15	0,18	0,22
T	D	1400 - 2000	2	0,0361	0,0395	0,0448	0,0519	0,0609	77%	51,60%	7%	69%	23,06	0,83	0,91	1,03	1,20	1,40

Categories segons vehicle, combustible, cilindrada i estàndard EURO				Factors d'emissions a 80, 90, 100, 110 i 120 km/h per cada categoria (g/km)					Nombre de vehicles per cada categoria segons la caracterització del parc circulant i censat					Emissions de PM10 resultants per a cada velocitat i categoria (tones)				
Vehicle T: Turisme F: Furgoneta C: Camions	Combustible D: Dièsel G: Gasolina	Cilindrada (cc)	EURO Standard	FE 80	FE 90	FE 100	FE 110	FE 120	% Parc vehicles	% (Dièsel-Gasol.)	% de cat. EURO circulant (AMB)	% cilindrada per cat. EURO (RMB)	Nbr. Veh. (milions)	80 km/h	90 km/h	100 km/h	110 km/h	120 km/h
T	D	1400 - 2000	3	0,0321	0,0369	0,0433	0,0514	0,0609	77%	66,35%	22%	65%	88,30	2,83	3,26	3,83	4,53	5,38
T	D	1400 - 2000	4	0,0242	0,0247	0,0259	0,0278	0,0304	77%	72,11%	26%	63%	108,82	2,63	2,69	2,82	3,03	3,31
T	D	1400 - 2000	5	0,0017	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	77%	74,28%	26%	51%	92,19	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13
T	D	1400 - 2000	6	0,0011	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	77%	74,28%	17%	51%	60,28	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05
T	D	>2000	Pr	0,1179	0,1290	0,1504	0,1821	0,2241	77%	28,13%	1%	8%	0,20	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
T	D	>2000	1	0,0637	0,0771	0,0945	0,1153	0,1413	77%	28,40%	1%	12%	0,32	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
T	D	>2000	2	0,0361	0,0395	0,0448	0,0519	0,0609	77%	43,38%	7%	9%	2,56	0,09	0,10	0,11	0,13	0,16
T	D	>2000	3	0,0321	0,0369	0,0433	0,0514	0,0609	77%	64,53%	22%	11%	14,35	0,46	0,53	0,62	0,74	0,87
T	D	>2000	4	0,0242	0,0247	0,0259	0,0278	0,0304	77%	73,50%	26%	10%	17,58	0,42	0,43	0,46	0,49	0,54
T	D	>2000	5	0,0017	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	77%	84,67%	26%	7%	14,17	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
T	D	>2000	6	0,0011	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	77%	84,67%	17%	7%	9,26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
F	G		Pr	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	15%	41,91%	1%		0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F	G		1	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	15%	14,38%	1%		0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F	G		2	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	15%	9,34%	7%		1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F	G		3	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	15%	7,64%	22%		3,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F	G		4	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	15%	5,25%	26%		2,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F	G		5	0,0025	0,0030	0,0037	0,0045	0,0055	15%	3,57%	26%		1,73	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
F	G		6	0,0025	0,0030	0,0037	0,0045	0,0055	15%	3,57%	17%		1,13	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
F	D		Pr	0,2848	0,2985	0,3144	0,3325	0,3325	15%	58,1%	1%		1,08	0,31	0,32	0,34	0,36	0,36
F	D		1	0,0800	0,1045	0,1369	0,1773	0,1773	15%	85,6%	1%		1,59	0,13	0,17	0,22	0,28	0,28
F	D		2	0,0800	0,1045	0,1369	0,1773	0,1773	15%	90,7%	7%		11,82	0,95	1,23	1,62	2,10	2,10
F	D		3	0,0587	0,0767	0,1005	0,1302	0,1302	15%	92,4%	22%		37,85	2,22	2,90	3,80	4,93	4,93
F	D		4	0,0316	0,0413	0,0541	0,0701	0,0701	15%	94,8%	26%		45,89	1,45	1,98	2,48	3,22	3,22
F	D		5	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	15%	96,4%	26%		46,70	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
F	D		6	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	15%	96,4%	17%		30,53	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
C	D			0,0780	0,0780	0,0780	0,0780	0,0780	8%	100,0%	100%		93,13	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
TOTAL (t)													1.206,9	21,8	24,0	27,0	30,9	32,8
Total TURISMES (t)													927,5	9,4	10,1	11,2	12,7	14,6
%													77%	43%	42%	41%	41%	44%
Total FURGONETES (t)													186,3	5,1	6,6	8,6	11,0	11,0
%													15%	24%	28%	32%	35%	33%
Total CAMIONS (t)													93,1	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
%													8%	33%	30%	27%	23%	22%

Límits màxims de velocitat a les vies principals

Per determinar l'impacte de reducció de la velocitat màxima a les vies principals de la zona d'estudi, cal conèixer els trams de velocitats màxima vigents actualment. S'ha fet un estudi amb l'eina "Street view" per visualitzar on es troben els senyals de limitacions de velocitats de cadascun dels 3 eixos considerats de les vies principals. La taula següent mostra els resultats. Les distàncies mostrades són per als 2 sentits de circulació, s'ha fet una aproximació.

Via	Distància (m)	Vel. Màx (km/h)
A7	2.370	80
A7	8.420	120
A2	4.463	100
A2	14.000	120
B23/AP2	480	80
B23/AP2	7.000	100
B23/AP2	1.700	120

A continuació, calculem els veh.km corresponents als trams de velocitats a 120 km/h i a 100 km/h, així com el total anual (multipliquem per 300).

	Veh.km diari	Veh.km anual
Trams a 120 km/h	2.586.270	775.880.858
Trams a 100 km/h	1.230.345	369.103.474

Amb aquests valors podem fer el càlcul de l'estalvi d'emissions per a la flota circulant amb l'aplicació d'un nou límit màxim de velocitat a 80 o 90 km/h.

CONCLUSIONS

Per als òxids de nitrogen (NO_x)

- La taula següent mostra les tones de NO_x estalviades amb l'aplicació d'un nou límit de velocitat màxima a 80, 90 i 100 km/h per a la flota de vehicles circulant per les vies principals de la zona d'estudi.

Canvi de velocitat màxima de:	Tones emeses a les vies a 100 i 120 (NO _x)	Tones estalviades (NO _x)	% de reducció de NO _x
100 a 80 km/h	237	21	9%
120 a 80 km/h	593	139	23%
Total a 80 km/h	830	160	19%
100 a 90 km/h	237	13	6%
120 a 90 km/h	593	123	21%
Total a 90 km/h	830	136	16%

Les tones estalviades amb l'aplicació del límit de velocitat de 90 km/h és de 136 tones, el que representa una reducció d'NO_x del 16% a les vies ràpides afectades i del 6% respecte del total d'emissions del trànsit (2.170 tones).

Per a les partícules PM₁₀

- La taula següent mostra les tones de PM₁₀ estalviades amb l'aplicació d'un nou límit de velocitat màxima a 80, 90 i 100 km/h per a la flota de vehicles circulant per les vies principals de la zona d'estudi.

Canvi de velocitat màxima	Tones emeses a les vies a 100 i 120 (PM ₁₀)	Tones estalviades (PM ₁₀)	% de reducció de PM ₁₀
100 a 80 km/h	8,2	1,6	9%
120 a 80 km/h	21,1	7,1	24%
Total a 80 km/h	29,3	8,7	30%
100 a 90 km/h	8,2	0,9	6%
120 a 90 km/h	21,1	5,7	22%
Total a 90 km/h	29,3	6,6	23%

Les tones estalviades amb l'aplicació del límit de velocitat de 90 km/h és de 6,6 tones, el que representa una reducció de PM₁₀ del 23% a les vies ràpides afectades i del 5% respecte del total d'emissions del trànsit (135 tones).

8.2 Indicadors de seguiment del Pla

A més dels indicadors propis de cadascuna de les accions del Pla, es proposa una llista d'indicadors principals de seguiment.

Seguiment de la qualitat de l'aire

- Dades d'immissions de les estacions de la XVPCA. Mitjanes anuals de NO₂ i PM₁₀ (µg/m³) i percentil 90,4 de PM₁₀ (µg/m³).
Font: Generalitat, <http://qualitatdelaire.cat>

Caracterització del parc de vehicles

Els 3 indicadors de la caracterització del parc de vehicles es podran obtenir a través de la DGT.

- Obtenir mitjançant les fonts de l'ICAEN i la DGT, les matriculacions de vehicles eficients a l'àmbit de Catalunya (Turismes híbrids, Turismes elèctrics, motos elèctriques, Turismes GLP, Turismes GNV). Dades de juny 2018:
 - Turismes híbrids: 39.836 (9%)
 - Turismes i motos elèctrics: 11.162 (1% i 4% respectivament)
 - Turismes GLP: 4.324 (1,4%)
 - Turismes GNV: 2.854 (0,7%)
- Obtenir mitjançant les fonts de la DGT, el cens de vehicles amb etiqueta B, C, Eco i O) a l'àmbit de la província de Barcelona. Dades de juny 2018.

Distintiu	Camions	Furgonetes	Autobusos	Turismes	Motocicletes	Ciclomotors	Tractors ind.	Altres veh.	TOTAL	%
B	90.614	79.957	2.340	820.957	85.536	82.674	1.674	1.909	1.165.661	31%
C	18.157	25.484	980	682.545	314.245	1.073	2.719	1.364	1.046.567	28%
CERO	547	501	25	2.920	2.411	2.777	3	2	9.186	0%
ECO	352	542	215	33.371	28	0	52	0	34.560	1%
Total distintiu	109.670	106.484	3.560	1.539.793	402.220	86.524	4.448	3.275	2.255.974	59%
Sense distintiu	128.385	139.863	2.847	909.375	225.491	86.697	11.493	40.656	1.544.807	41%

Font: DGT.

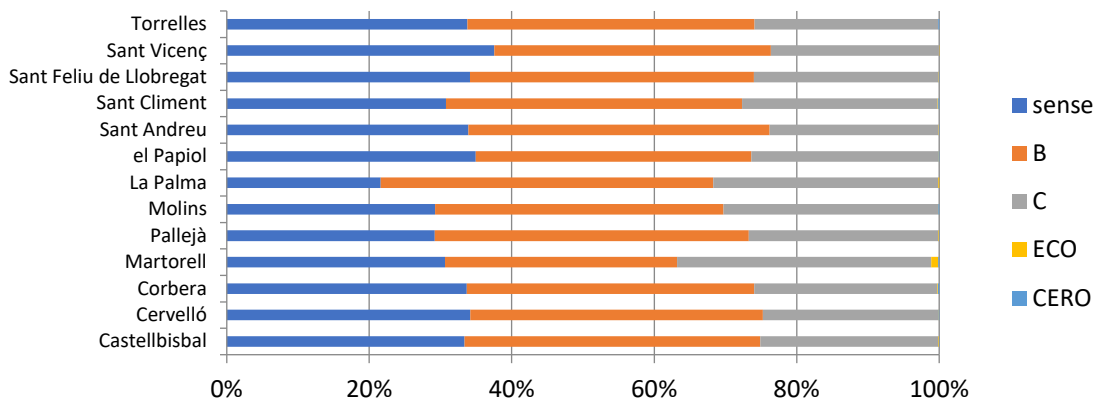
- Obtenir mitjançant les fonts de la DGT, les matriculacions de vehicles per tipus de combustible a l'àmbit de la Regió Metropolitana de Barcelona.

	Període	2018	2017	variació 2018-2017		Àmbit	Font
				en xifres absolutes	en %		
Dièsel	gen-abril	31.467	35.554	-4.087	-11,5%	Província	↓
Gasolina	gen-abril	46.031	34.218	11.813	34,5%	Província	↑
Elèctric	gen-abril	1.475	653	822	125,9%	Província	↑
Gas Líquat de Petroli (GLP)	gen-abril	827	136	691	508,1%	Província	↑
Gas Natural Comprimit (GNC)	gen-abril	561	116	445	383,6%	Província	↑
Altres	gen-abril	4	1	3	300,0%	Província	↑
Turismes totals	gen-abril	80.365	70.678	9.687	13,7%	Província	↑

Àmbit Província de Barcelona (juny 2018).

Font: ATM, Indicadors de mobilitat i conjuntura de l'RMB (1r quadrimestre 2018).

- Obtenir mitjançant les fonts de la DGT, Distribució del parc de turismes per distintiu ambiental als 13 municipis (gasolina + dièsel).



Municipi	sense	B	C	ECO*	CERO**	Total
Castellbisbal	2.299	2.862	1.722	6	4	6.894
Cervelló	1.801	2.164	1.297	2	5	5.269
Corbera	2.556	3.064	1.949	6	14	7.589
Martorell	4.953	5.267	5.772	161	21	16.175
Pallejà	1.646	2.484	1.498	6	2	5.636
Molins	3.447	4.779	3.548	7	14	11.796
La Palma	295	638	431	2	0	1.366
el Papiol	768	850	577	1	2	2.198
Sant Andreu	4.294	5.359	3.006	7	3	12.669
Sant Climent	626	845	559	1	3	2.034
Sant Feliu	6.281	7.322	4.766	10	9	18.389
Sant Vicenç	5.114	5.292	3.214	4	0	13.626
Torrelles	1.063	1.269	811	0	4	3.147

Font: portal DGT - desembre 2017

* Només GLP i GNV ** Només Elèctrics

Els turismes Híbrids no estan diferenciats dels models de gasolina i dièsel

Mobilitat interurbana

Els 4 indicadors de la mobilitat interurbana es podran obtenir a través de l'ATM.

- Nombre de desplaçaments amb vehicles privats motoritzats interurbans dintre de l'àmbit d'estudi.
- Nombre de desplaçaments amb vehicles privats motoritzats interurbans cap a la ciutat de Barcelona.

	Període	2018	2017	variació 2018-2017		Àmbit	Font		
				en xifres absolutes	en %				
C-31 Sud (IMD, veh/dia)	gen-abril	40.453	39.915	538	1,3%	RMB		↑	
C-32 Sud (IMD, veh/dia)	gen-abril	140.946	133.549	7.397	5,5%	RMB		↑	
A-2 (IMD, veh/dia)	gen-abril	117.977	115.089	2.888	2,5%	RMB		↑	
B-23 (IMD, veh/dia)	gen-abril	124.858	123.016	1.843	1,5%	RMB		↑	
C-58 (IMD, veh/dia)	gen-abril	152.791	150.319	2.472	1,6%	RMB	Servei Català de Trànsit	↑	
C-33 (IMD, veh/dia)	gen-abril	61.458	60.076	1.382	2,3%	RMB		↑	
C-17 (IMD, veh/dia)	gen-abril	55.694	52.526	3.169	6,0%	RMB		↑	
B-20 (IMD, veh/dia)	gen-abril	62.928	61.491	1.436	2,3%	RMB		↑	
C-31N (IMD, veh/dia)	gen-abril	70.283	70.786	-503	-0,7%	RMB		↓	
C-16 (IMD, veh/dia)	gen-abril	31.796	31.612	184	0,6%	RMB		↑	
TOTAL (IMD, veh/dia)	gen-abril	859.183	838.378	20.805	2,5%	RMB			↑

Trànsit als accessos al Barcelonès.

Font: ATM, Indicadors de mobilitat i conjuntura de l'RMB (1r quadrimestre 2018).

	Període	2018	2017	variació 2018-2017		Àmbit	Font	
				en xifres absolutes	en %			
AP-7 Martorell (IMD VL, veh/dia)	gen-abril	43.487	43.565	-77	-0,2%	RMB	Subdirecció General de Relacions amb les Empreses Gestores d'Infraestructures Viàries (TES), Grup Abertis, Túnel de Barcelona i Cadí SA	↓
C-32 Garraf (IMD VL, veh/dia)	gen-abril	29.814	29.133	682	2,3%	RMB		↑
C-32 Vilassar (IMD VL, veh/dia)	gen-abril	65.306	64.813	493	0,8%	RMB		↑
C-33 Mollet (IMD VL, veh/dia)	gen-abril	58.645	57.745	899	1,6%	RMB		↑
E-09 / C-16 Vallvidrera (IMD VL, veh/dia)	gen-abril	31.497	31.342	155	0,5%	RMB		↑
TOTAL (IMD, veh/dia)	gen-abril	228.749	226.598	2.151	0,9%	RMB		↑

Trànsit en autopistes de peatge (vehicles lleugers).

Font: ATM, Indicadors de mobilitat i conjuntura de l'RMB (1r quadrimestre 2018).

- Nombre de desplaçaments amb transport públic interurbans dintre de l'àmbit d'estudi.

Corones 1-6	Període	2018	2017	variació 2018-2017		Àmbit	Font
				en xifres absolutes	en %		
Metro	gen-abril	136,548	134,096	2,452	1,8%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑
Bus TMB	gen-abril	68,349	67,072	1,278	1,9%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑
Total TMB	gen-abril	204,898	201,167	3,730	1,9%	Corones 1-7	SGIT (ATM) ↑
Bus Metropolità (gestió indirecta)	gen-abril	30,208	28,734	1,474	5,1%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑
Total AMB (TMB + gestió indirecta)	gen-abril	235,105	229,901	5,204	2,3%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑
FGC	gen-abril	30,578	29,239	1,339	4,6%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑
Rodalies Catalunya (Renfe)	gen-abril	37,541	37,035	0,506	1,4%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑
Tramvia	gen-abril	9,683	9,372	0,312	3,3%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑
Autobusos DGTM	gen-abril	12,782	12,131	0,651	5,4%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑
Autobusos urbans	gen-abril	14,247	14,131	0,116	0,8%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑
TOTAL Corones 1-6 (milions de viatges)	gen-abril	339,937	331,809	8,128	2,4%	Corones 1-6	SGIT (ATM) ↑

Transport públic col·lectiu.

Font: ATM, Indicadors de mobilitat i conjuntura de l'RMB (1r quadrimestre 2018).

- Nombre de desplaçaments amb transport públic interurbans cap a la ciutat de Barcelona.

Transport públic urbà i interurbà

- Nombre de places de P&R construïts.

3.4 Oferta ferroviària. Nombre d'aparcaments park & ride ¹

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	En nombre										
Nombre d'aparcaments P&R en estacions ferroviàries ¹	79	88	96	103	112	112	113	113	113	113	113
Nombre de places	10.064	11.281	12.255	12.455	13.544	13.544	13.717	13.717	13.717	13.717	13.717

Oferta ferroviària. Nombre d'aparcaments park & ride. Àmbit Sist.Tarif.Integr (STI).

Font: ATM, MOBILITAT: DADES I EVOLUCIÓ 2015.

- Nombre de viatgers.km recorreguts amb els autobusos que operen a la zona d'estudi. Font: els diferents operadors.

Transports no-motoritzats (a peu i bicicleta)

- Nombre d'accions realitzades anualment de promoció de l'anar a peu i amb bicicleta. Font: els municipis.
- Nombre de km de Ciclovía intermunicipal. Font: AMB.

Emissions dels serveis municipals

- % de vehicles segons el seu distintiu en el serveis municipals. Font: els municipis.
- Nombre de calderes de biomassa en equipaments públics del municipi i potència total instal·lada. Font: els municipis.

Fomentar la divulgació, sensibilització i participació ciutadana

- Nombre d'activitats realitzades anualment. Font: els municipis.
- Nombre de participants. Font: els municipis.

Seguiment de les accions del pla

ACCIÓ	Grau d'implementació		
	Pendent	En curs	Finalitzat
1.01			
1.02			
...			

Acció	Castellbisbal	Cervelló	Corbera de Llobregat	Martorell	Molins de Rei	Pallejà	La Palma de Cervelló	El Papiol	Sant Andreu de la Barca	Sant Climent de Llobregat	Sant Feliu de Llobregat	Sant Vicenç dels Horts	Torrelles de Llobregat	Total
3.05														11
3.06														8
4.01														2
4.02														6
5.01														12
5.02														2
5.03														13
6.01														10
6.02														6
6.03														5
6.04														6
6.05														7
7.01														12
7.02														10
7.03														7
7.04														13
7.05														12
8.01														10
8.02														9
8.03														11
8.04														6
8.05														9
8.06														8
8.07														1
Total	39	28	27	33	25	36	23	26	26	26	40	41	17	

8.4 Fitxes amb les accions de cada municipi

En aquest apartat es mostren les accions escollides per cada municipi.

Municipi	Nombre d'accions
Castellbisbal	39
Cervelló	28
Corbera de Llobregat	27
Martorell	33
Molins de Rei	25
Pallejà	36
La Palma de Cervelló	23
El Papiol	26
Sant Andreu de la Barca	26
Sant Climent de Llobregat	26
Sant Feliu de Llobregat	40
Sant Vicenç dels Horts	41
Torrelles de Llobregat	17

Castellbisbal

Nombre d'accions: 39

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.01			
1.02			
1.03			
1.04			
1.05			
1.07			
1.08			
1.09			
1.10			
1.11			
1.12			
1.13			
2.01			
2.02			
2.03			
2.04			
2.05			
3.01			
3.02			
3.03			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
3.04			
3.05			
3.06			
5.01			
5.02			
5.03			
6.01			
6.05			
7.01			
7.02			
7.03			
7.04			
7.05			
8.01			
8.02			
8.03			
8.04			
8.05			
8.06			

Nombre d'accions: 28

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.05			
1.07			
1.08			
1.09			
1.11			
1.13			
2.02			
2.03			
3.01			
3.02			
3.03			
3.04			
3.05			
3.06			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
5.01			
5.03			
6.01			
6.04			
6.05			
7.01			
7.02			
7.04			
7.05			
8.01			
8.03			
8.04			
8.05			
8.06			

Nombre d'accions: 27

Llistat d'accions

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.02			
1.07			
1.08			
1.09			
1.10			
1.11			
1.12			
1.13			
2.02			
2.03			
3.01			
3.02			
3.03			
3.04			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
3.05			
3.06			
5.01			
5.02			
5.03			
6.01			
6.03			
6.04			
7.02			
7.04			
7.05			
8.03			
8.05			
8.06			

Nombre d'accions: 33

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.03			
1.05			
1.06			
1.07			
1.08			
1.09			
1.11			
1.12			
1.13			
2.02			
2.03			
2.04			
2.05			
3.02			
3.04			
3.05			
3.06			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
4.02			
5.01			
5.02			
5.03			
6.01			
6.02			
6.03			
6.05			
7.01			
7.02			
7.04			
7.05			
8.02			
8.03			
8.05			
8.06			

Molins de Rei

Nombre d'accions: 25

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.02			
1.03			
1.04			
1.05			
1.07			
1.08			
1.09			
1.12			
2.02			
2.03			
2.04			
3.02			
3.04			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
4.02			
5.01			
5.03			
6.01			
6.02			
7.01			
7.02			
7.04			
7.05			
8.01			
8.02			
8.03			

Pallejà

Nombre d'accions: 36

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.01			
1.02			
1.04			
1.05			
1.07			
1.08			
1.09			
1.10			
1.11			
1.12			
1.13			
2.02			
2.03			
2.05			
3.01			
3.02			
3.04			
3.05			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
3.06			
5.01			
5.03			
6.01			
6.02			
6.03			
6.04			
6.05			
7.01			
7.02			
7.03			
7.04			
7.05			
8.01			
8.02			
8.03			
8.05			
8.06			

La Palma de Cervelló

Nombre d'accions: 23

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.02			
1.06			
1.08			
1.10			
1.11			
1.12			
1.13			
2.03			
2.05			
3.02			
3.03			
3.04			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
3.06			
5.03			
7.01			
7.02			
7.03			
7.04			
8.01			
8.02			
8.03			
8.05			
8.06			

Nombre d'accions: 26

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.02			
1.03			
1.05			
1.08			
1.10			
1.11			
1.13			
2.02			
2.03			
2.05			
3.04			
3.05			
3.06			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
5.01			
5.03			
6.01			
6.05			
7.01			
7.03			
7.04			
7.05			
8.02			
8.03			
8.04			
8.05			
8.06			

Sant Andreu de la Barca

Nombre d'accions: 26

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.02			
1.03			
1.06			
1.09			
1.10			
1.11			
2.02			
2.03			
3.01			
3.03			
3.04			
3.05			
4.01			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
4.02			
5.01			
5.03			
6.02			
6.04			
6.05			
7.01			
7.02			
7.03			
7.04			
7.05			
8.01			
8.03			

Sant Climent de Llobregat

Nombre d'accions: 26

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.02			
1.03			
1.05			
1.07			
1.08			
1.09			
1.11			
2.02			
2.03			
2.04			
3.02			
3.03			
3.04			
3.05			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
4.02			
5.01			
5.02			
5.03			
6.01			
7.01			
7.03			
7.04			
7.05			
8.01			
8.02			
8.03			
8.04			

Sant Feliu de Llobregat

Nombre d'accions: 40

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.01			
1.02			
1.03			
1.04			
1.05			
1.06			
1.07			
1.08			
1.09			
1.10			
1.11			
1.12			
1.13			
2.01			
2.02			
2.03			
3.01			
3.02			
3.03			
3.04			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
3.05			
4.01			
4.02			
5.01			
5.03			
6.01			
6.02			
6.03			
6.04			
6.05			
7.01			
7.02			
7.03			
7.04			
7.05			
8.01			
8.02			
8.04			
8.05			
8.06			

Sant Vicenç dels Horts

Nombre d'accions: 41

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.01			
1.02			
1.03			
1.04			
1.05			
1.06			
1.08			
1.09			
1.10			
1.11			
1.12			
1.13			
2.01			
2.02			
2.03			
2.04			
2.05			
3.01			
3.02			
3.03			
3.04			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
3.05			
3.06			
4.02			
5.01			
5.03			
6.01			
6.02			
6.03			
6.04			
7.01			
7.02			
7.03			
7.04			
7.05			
8.01			
8.02			
8.03			
8.04			
8.05			
8.06			
8.07			

Nombre d'accions: 17

Llistat d'accions:

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
1.06			
1.07			
1.08			
1.10			
1.11			
1.12			
2.02			
2.03			
3.02			

Acció	Pendent	En curs	Finalitzat
3.04			
3.05			
5.01			
5.03			
7.01			
7.04			
7.05			
8.01			