

Estudi per a la proposta de Zona de Baixes Emissions de Gavà.

Ajuntament de Gavà

Novembre 2023

Núm. expedient SAP

2023/0028488

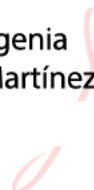


**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Sostenibilitat**

**Maria Eugenia
Abarca Martínez
- DNI -
(TCAT)**

Firmado digitalmente por Maria Eugenia Abarca Martínez - DNI (CAT)
Motivo: Aprobado inicialmente por Decreto 202400771, de 14/02/2024. Aprobado definitivamente por Decreto 2024001817, de 10/04/2024
Fecha: 2024.04.16 07:20:21 +02'00'



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV):

Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>



. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

DIPUTACIÓ DE BARCELONA

AJUNTAMENT DE GAVÀ

DOYMO

Direcció de l'estudi:

Diputació de Barcelona

- Rafael Ocaña Barbero: Tècnic de la Gerència de Serveis de Medi Ambient.

Ajuntament de Gavà:

- Vanessa Gómez Rivero: Cap de Mobilitat.
- Albert Parés Soldevila: Tècnic de Mobilitat.

Redacció de l'estudi:

DOYMO

- David Soler Grima: Director de projectes. Enginyer d'Obres Públiques especialitzat en Transports i Serveis Urbans.
- Meritxell Simó López: Tècnica de Mobilitat. Geògrafa.
- Gerard Oliver Mayolas: Tècnic de Mobilitat. Geògraf.
- Josu del Campo Echevarría: Tècnic de Mobilitat. Geògraf

Contactes:

DIPUTACIÓ DE BARCELONA:

ocanabr@diba.cat

AJUNTAMENT DE GAVÀ:

apares@gava.cat

DOYMO:

dsoler@doymo.com

msimo@doymo.com

goliver@doymo.com

jdelcampo@doymo.com

Firmado digitalmente
por DAVID
SOLER (R: A61722740)
Fecha: 2023.12.12
15:45:03 +01'00'

DAVID SOLER
(R: A61722740)

ÍNDEX

1. RESUM EXECUTIU.....	6
2. INTRODUCCIÓ	6
2.1. MARC REGULADOR	9
2.2. ESTUDI COMPARATIU (BENCHMARKING) DE ZBE.....	13
2.3. CONCLUSIONS I ANÀLISIS DAFO DEL BENCHMARKING	20
2.4. ANTECEDENTS I REFERÈNCIES D'INTERÈS PER A LA ZBE GAVÀ.....	23
3. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI: POBLACIÓ, TERRITORI I MOBILITAT	25
3.1. CARACTERITZACIÓ TERRITORIAL I SOCIOECONÒMICA	25
3.1.1. <i>Topografia i clima</i>	26
3.1.2. <i>Població</i>	27
3.1.3. <i>Xarxa viària i activitat industrial</i>	28
3.1.4. <i>Activitat econòmica</i>	30
3.2. CARACTERITZACIÓ DE LA MOBILITAT	32
3.2.1. <i>Tipologia de desplaçaments</i>	32
3.2.2. <i>Parc de vehicles</i>	38
4. CARACTERITZACIÓ DE LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS	44
4.1. DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DE LA ZBE.....	44
4.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'ÀMBIT DE LA ZBE	47
4.2.1. <i>Vehicle privat</i>	47
4.2.2. <i>Aparcament</i>	48
4.2.3. <i>Transport públic</i>	50
4.2.4. <i>Bicicleta i VMP</i>	52
4.2.5. <i>Mobilitat a peu</i>	53
5. ANÀLISI DEL PROJECTE DE ZBE AMB ELS INSTRUMENTS DE PLANIFICACIÓ VIGENTS	55
6. NATURALESA DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA I ACÚSTICA	61
6.1. DESCRIPCIÓ DELS CONTAMINANTS.....	61
6.1.1. <i>Gasos d'efecte hivernacle (GEH)</i>	62
6.1.2. <i>Metalls pesants</i>	64
6.1.3. <i>Compostos orgànics persistents (COP)</i>	64
6.1.4. <i>Substàncies que redueixen la capa d'ozó</i>	65
6.1.5. <i>Substàncies acidificants/eutrofitzants/precursors de l'ozó</i>	66
6.1.6. <i>Altres substàncies</i>	67
6.2. MARC REGULADOR DELS CONTAMINANTS	68
6.2.1. <i>Normativa reglamentària</i>	68
6.2.2. <i>Recomanacions de l'OMS</i>	72
6.3. ESTACIONS I PUNTS DE MOSTREIG	74
6.4. ANÀLISI DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA DE GAVÀ	76
6.4.1. <i>Resultats de l'estació fixa de la XVPCA de Gavà</i>	76
6.4.2. <i>Resultats de l'estació mòbil (UM3)</i>	79
6.4.3. <i>Resultats dels mesuraments de diòxid de nitrogen (NO₂)</i>	81

6.5.	NIVELL DE SOROLL AMBIENTAL	81
6.5.1.	<i>Mapa de Capacitat Acústica</i>	81
6.5.2.	<i>Mapa estratègic de soroll (MES)</i>	84
7.	ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓ	88
7.1.	ANÀLISI DE LES EMISSIONS	88
8.	OBJECTIUS A ASSOLIR EN RELACIÓ AMB LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA I ACÚSTICA	93
9.	MESURES COMPLEMENTÀRIES PER MILLORAR LA QUALITAT DE L'AIRE	95
9.1.	LLISTA DE MESURES I CALENDARI D'APLICACIÓ	95
10.	PROPOSTA DE REGULACIÓ DE LA ZBE	98
10.1.	PROPOSTA DE REGULACIÓ	98
10.2.	DEFINICIÓ DE RESTRICCIONS, EXEMPCIONS I AUTORITZACIONS.....	99
10.2.1.	<i>Restriccions</i>	99
10.2.2.	<i>Exempcions i autoritzacions</i>	99
10.2.3.	<i>Règim d'autoritzacions d'accés a la ZBE</i>	101
10.3.	COMPLIMENT RESTRICCIONS AMB LA NORMATIVA	103
10.4.	ESTIMACIÓ DE MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE I DE LA MITIGACIÓ DE LES EMISSIONS DE GASOS EFECTE HIVERNACLE EN L'HORITZÓ 2030	104
11.	SISTEMA DE CONTROL D'ACCESSOS I CIRCULACIÓ DE LA ZBE	108
11.1.	EMPLAÇAMENT DE LES INSTAL·LACIONS.....	108
11.2.	CRITERIS DE DISSENY	109
11.3.	ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA.....	111
11.4.	COMUNICACIONS	111
11.5.	EQUIPAMENT DEL CENTRE DE CONTROL.....	112
11.6.	PLATAFORMA	112
11.7.	SENYALITZACIÓ VERTICAL.....	114
11.8.	SENSORS AMBIENTALS I ACÚSTICS	116
12.	ANÀLISI JURÍDICA DE LA NATURALES DE LA ZBE.....	118
13.	MEMÒRIA ECONÒMICA I IMPACTE DE LES MESURES	121
13.1.	IMPACTE PRESSUPOSTARI	121
13.2.	ANÀLISI DE LES CONSEQÜÈNCIES DE LA IMPLANTACIÓ DE LA ZBE EN EL MERCAT I ELS GRUPS SOCIALS	122
14.	ANÀLISI DE L'IMPACTE SOCIAL I DE GÈNERE.....	124
15.	PROCEDIMENT PEL COMPLIMENT I REVISIÓ DE LA ZBE	126
16.	PLA DE COMUNICACIÓ, PARTICIPACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	127
17.	CONCLUSIONS.....	136
18.	ANNEXOS.....	138
	ANNEX 1. MODEL D'ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA ZBE ORDENANÇA RELATIVA A LA RESTRICCIÓ DE LA CIRCULACIÓ DE DETERMINATS VEHICLES A LA CIUTAT DE GAVÀ AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR I MILLORAR LA QUALITAT DE L'AIRE	138
	ANNEX 2. PLÀNOLS.....	147
	ANNEX 3. PRESSUPOST	148

1. RESUM EXECUTIU

Les ciutats i la societat estan experimentant profunds canvis i transformacions que impacten en la mobilitat urbana i metropolitana, amb conseqüències com el creixement de la població, l'augment dels contaminants o de l'extensió de les àrees urbanes, on el transport és un dels principals responsables del deteriorament de la qualitat de l'aire.

En aquest context, les Zones de Baixes Emissions (ZBE) són àrees en les quals es restringeix l'accés als vehicles que no compleixin amb determinades exigències, amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'aire a les ciutats. A escala europea, **la Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat del medi ambient i una atmosfera més neta a Europa**, estableix mesures destinades a definir i establir objectius mediambientals de qualitat de l'aire.

De la mateixa manera, **el Reial Decret 102/2011, de 28 de gener**, estableix els objectius de qualitat de l'aire d'acord amb l'annex III de la Llei 34/2007 i el 22 de maig de 2021 va entrar en vigor **la Llei 7/2021, de canvi climàtic i transició energètica**. Precisament, és l'article 14.3 d'aquesta llei és la que obliga a tots els municipis espanyols de més de 50.000 habitants o més de 20.000 habitants declarats Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric pel contaminant NO₂ i per les PM₁₀ (ZPE), com és el cas de Gavà, a establir ZBE com una mesura essencial per a la millora la qualitat de l'aire abans que finalitzi el primer semestre de l'any 2024.

La ZBE de Gavà té 1,99 km² de superfície, agrupant la major part del nucli urbà i on hi ha una major concentració de població. No en formen part els nuclis de La Sentiu, Ca n'Espinós o Bruguers degut al fet de que es troben en zones amb menor contaminació i no disposen d'un servei de transport públic tant constant com el del nucli central de Gavà o, com en el cas de **Gavà Mar**, perquè la problemàtica principal és l'estacionalitat de la circulació i aparcament de vehicles, que es centra en els caps de setmana i els mesos d'estiu.

Pel que fa a les **dades del parc circulant, el 7% dels vehicles no tenen etiqueta ambiental**. En canvi, **del total de vehicles censats, el 21% no tenen etiqueta ambiental i es veuran afectats per la implementació de la ZBE**. Tenint en compte els km recorreguts al dia (720.008 km), s'han realitzat les estimacions sobre el parc circulant, obtenint que el 42% de vehicles (sense distintiu i B) generen el 86,7% de les emissions de NO₂ i el 58,4% de CO₂ i emeten 4,07 tones a l'any de PM_{2,5}.

Per altra banda, s'ha realitzat una anàlisi de la contaminació atmosfèrica a través de l'estació fixa de la Generalitat de Catalunya i diferents punts de mesurament, on s'ha pogut constatar que **no se supera el límit anual per la protecció de la salut establert pel Reial Decret 102/2011 pels contaminants NO₂, PM_{2,5} i PM₁₀**. Tot i això, en el cas del NO₂, sí que se supera el valor guia anual recomanat per l'OMS.

Per garantir el compliment de la normativa, **la ZBE de Gavà incorporarà 5 Punts de Control (PdC), amb un total de 5 càmeres fixes amb la senyalització corresponent a les principals entrades a l'àrea delimitada per la ZBE**. Addicionalment, es col·locaran **2 sensors ambientals i acústics**, juntament amb les dades que ofereix l'estació fixa de la **XVPCA** ubicada al Parc del Mil·lenni, amb l'objectiu de mesurar la contaminació atmosfèrica i acústica.

Per l'horitzó 2030, es preveu una disminució d'entre el 24,3% i el 35,4% de CO₂, tenint en compte que el municipi disposa d'una bona xarxa de transport públic i que es produirà una reducció en el parc de vehicles, que pot comportar la disminució dels principals contaminants.

El present informe s'estructura en 16 capítols que fa una anàlisi de la caracterització del municipi, des del sistema actual de mobilitat fins al pronòstic dels impactes i els beneficis generalment associats al desenvolupament d'una ZBE.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

2. INTRODUCCIÓ

Les ciutats s'enfronten a un problema ambiental sense precedents, fruit d'un desenvolupament econòmic, social i territorial que ha estat i està lluny de mantenir un equilibri entre els recursos que ens brinda la natura i els que n'arrabassem.

La concentració de persones a les urbs ha anat acompanyada d'una acumulació desmesurada de vehicles a motor, que provoquen infinitat d'efectes negatius sobre l'ésser humà i la qualitat del medi ambient urbà. Tot i reconeixent la diversitat de fonts d'emissió dels contaminants atmosfèrics, el trànsit rodat és una de les fonts principals a nivell local. La població urbana queda exposada als contaminants atmosfèrics derivats del trànsit degut a que l'emissió d'aquests contaminants es produeix molt propera a la població i de forma continuada.

A més, a les ciutats del sud d'Europa conflueixen diversos factors com són el clima (baixa precipitació i elevada radiació solar), el disseny i arquitectura (alta densitat i alçada dels edificis) que fan que la mateixa emissió del trànsit produeixi un impacte més gran en els nivells de contaminants ambientals respecte al centre i el nord d'Europa¹.

El trànsit rodat també és la font principal del soroll en l'entorn urbà, representant un total el 80% de la contaminació acústica, amb conseqüències negatives sobre la salut pública per una exposició excessiva i recurrent, com poden ser la depressió, l'ansietat, l'augment del risc de patir malalties cròniques i un major risc de patir accidents².

D'igual manera, l'elevada presència del vehicle privat a la ciutat està relacionada amb accidents de trànsit i patrons de mobilitat més sedentaris, aspectes amb conseqüències molt negatives sobre la salut de la població.

Així doncs, a partir de l'evidència científica dels riscos sobre la salut pública associats al trànsit rodat i, de manera paral·lela, la creixent sensibilització sobre la prevenció i promoció d'entorns urbans més saludables³, a la gran majoria de ciutats s'està treballant per assolir un repartiment més equitatiu de l'espai públic que afavoreixi els modes de transport més sostenibles.

El canvi climàtic es presenta davant l'espècie humana com el principal problema ambiental d'efectes significatius, tots ells negatius i de molt difícil solució si no s'atallen a temps. La inacció davant d'aquest fenomen per part dels governants seria una greu irresponsabilitat que, no només comportaria un increment de les inversions econòmiques per pal·liar-lo, sinó un perjudici inquantificable des del punt de vista del benestar de la població.

¹ Querol et al. (2006). [Calidad del aire urbano, salud y tráfico rodado](#). Instituto de Ciencias de la Tierra "Jaume Almera", CSIC. Fundación Gas Natural.

² Díaz, de la Osa y Linares (2017). [Ruido de tráfico, problema de salud pública](#). Salud y Ciencia. Revista FIAPAS de la Confederación Española de Familias de Personas Sordas. No. 162.

³ Fariña, Higuera y Román (2019). [Ciudad Urbanismo y Salud. Documento Técnico de criterios generales sobre parámetros de diseño urbano para alcanzar los objetivos de una ciudad saludable con especial énfasis en el envejecimiento activo](#). Madrid. MSCBS y FEMP (coord.)

Entre els factors que més influeixen en l'avanç del procés de canvi climàtic es troba la mobilitat. La forma en què ens desplaçem diàriament és una de les accions que més incidència té sobre l'escalfament global, per la qual cosa abordar la mobilitat com una problemàtica real, és fonamental.

L'Organització Mundial de la Salut ha alertat que el 99% de la població mundial està exposada a uns nivells de contaminació que suposen un alt risc de problemes per a la salut, com per exemple malalties cardíaques, malaltia pulmonar obstructiva crònica, accidents cerebrovasculars, diferents tipus de càncer i pneumònia, entre d'altres (OMS, 2021)⁴. Segons les últimes dades facilitades per l'Organització Mundial de la Salut, nou de cada deu persones respiren aire altament contaminat.

De fet, l'Agència Europea de Medi Ambient estima unes 38.500 morts prematures a Espanya a l'any a causa de la mala qualitat de l'aire, sent l'actual model de mobilitat i transport una de les causes.

El sector del transport per carretera genera el 26,9% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle d'Espanya, i és responsable del 6,7% de les emissions de partícules fines PM2.5 (el 7,3%, si es considera el total de partícules en suspensió, TSP), i del 30,6 % del total d'emissions de NOx a l'atmosfera. Aquests percentatges augmenten significativament si ens centrem en les zones urbanes.

La ciutat de Gavà no es troba menys afectada per aquests problemes, és per això que des de l'Administració Local es treballa per minimitzar l'impacte negatiu al qual es veuen exposats els ciutadans de la localitat.

La recerca per trobar una **Zona de Baixes Emissions (ZBE)** al municipi respon a la necessitat de dotar el nucli de Gavà d'un espai lliure de contaminació, on es prioritzin els desplaçaments no motoritzats, i on la ciutadania pogués viure de nou al carrer, podent passejar sense respirar aire contaminat, i colonitzant de nou els espais urbans que els van ser arrabassats pels cotxes, recuperant de nou la ciutat per als vianants.

2.1. Marc regulador

A escala europea, la **Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008**, relativa a la qualitat del medi ambient i una atmosfera més neta a Europa, estableix mesures destinades a definir i establir objectius mediambientals de qualitat de l'aire per evitar, prevenir o reduir els efectes nocius per a la salut humana i el medi ambient en el seu conjunt. Així mateix, la Carta Europea per a la Salvaguarda dels Drets Humans a la Ciutat, aprovada l'any 2000, estableix, entre altres qüestions, que les autoritats municipals, per tal de garantir el dret dels ciutadans a un medi ambient saludable, adoptin polítiques per prevenir la contaminació i el control del trànsit d'automòbils.

Posteriorment, el **Reial Decret 102/2011, de 28 de gener**, estableix els objectius de qualitat de l'aire d'acord amb l'annex III de la Llei 34/2007, com ara avaluar l'evolució, manteniment i millora de la qualitat de l'aire en relació amb les substàncies contaminants, establint mètodes i criteris d'avaluació comuns, així com donar compliment als plans de millora amb la finalitat d'evitar, prevenir i reduir els efectes nocius de les substàncies sobre la salut humana i el medi ambient en el seu conjunt.

⁴ Organització Mundial de la Salut. [Portal de dades de contaminació atmosfèrica](#). *L'observatori de salut global*.

Les ZBE són una mesura de mobilitat sostenible per a la reducció del trànsit a la ciutat. D'acord amb l'article 14.3 de la Llei 7/2021, de canvi climàtic i transició energètica⁵, s'entén per Zona de Baixa Emissió (ZBE – LEZ), "àmbit delimitat per una Administració pública, en exercici amb les seves competències, dins del seu territori, de caràcter continu, i en què s'apliquen restriccions d'accés, circulació i estacionament de vehicles per millorar la qualitat de l'aire i mitigar les emissions de gasos amb efecte hivernacle, conforme a la classificació dels vehicles pel seu nivell d'emissions d'acord amb això establert al Reglament general de vehicles vigent". Aquest tipus d'àrees són una "oportunitat de recuperació de l'espai públic, com un entorn de convivència saludable, sostenible, segur i inclusiu⁶".

La implantació d'aquestes zones comporta la reducció de la presència del vehicle motoritzat en l'espai públic, mantenint estrictament els desplaçaments realitzats pels serveis públics, emergències, missatgeria i distribució de mercaderies, el repartiment domiciliari, l'accés als garatges o aparcaments, serveis a hotels, accés a persones amb mobilitat reduïda o el transport de mercaderies per a residents i professionals. D'aquesta manera la ZBE s'entén com una oportunitat addicional per continuar avançant cap a un model de ciutat més sostenible i saludable que promogui la mobilitat activa i la reducció de la presència del vehicle privat a l'espai públic, per a la recuperació d'aquest com un espai de convivència sostenible, saludable, segur i inclusiu.

La Llei 7/2021 obliga a totes les ciutats espanyoles de més de 50.000 habitants, o aquelles de més de 20.000 habitants que es troben en una Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric pel contaminant NO₂ i per les PM10 (ZPE), com és el cas dels municipis de la conurbació de Barcelona, com Gavà, a establir ZBE com a mesura essencial per a la millora de la qualitat de l'aire i, en conseqüència, per aconseguir un ambient més saludable per a la ciutadania. L'establiment d'aquesta mena de zones en aquests municipis haurà de realitzar-se abans de finalitzar l'any 2022 i serà necessària l'articulació de diferents mesures a favor d'una mobilitat sostenible i saludable, a més de les restriccions i regulacions de trànsit previstes.

Aquestes zones han estat implementades en diverses ciutats a Europa i Espanya progressivament. L'agost de l'any 2021, el MITMA va tramitar l'Ordre TMA/892/2021, del 17 d'agost, en el que s'aproven les bases reguladores del "Programa d'ajudes a municipis per a la implantació de Zones de Baixes Emissions i la transformació digital i sostenible del transport urbà", en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Next Generation EU (Govern d'Espanya, 2020).

A més, el Butlletí Oficial de l'Estat (BOE) número 121, de 21/05/2021, recollia en el Títol IV (Mobilitat sense emissions i transport), article 14 (Promoció de mobilitat sense emissions) que:

"els municipis de més de 50.000 habitants i els territoris insulars, així com els municipis de més de 20.000 habitants que superin els valors límit dels contaminants regulats (...) adoptaran abans de 2023 Plans de Mobilitat Urbana Sostenible que introdueixin mesures de mitigació que permetin reduir les emissions derivades de la mobilitat, incloent almenys: a) L'establiment de zones de baixes emissions abans de 2023..."

Dins d'aquesta definició es poden trobar múltiples regulacions i mesures per a la limitació d'accessos de vehicles a unes certes zones de la ciutat. No obstant això, la promoció i implementació de

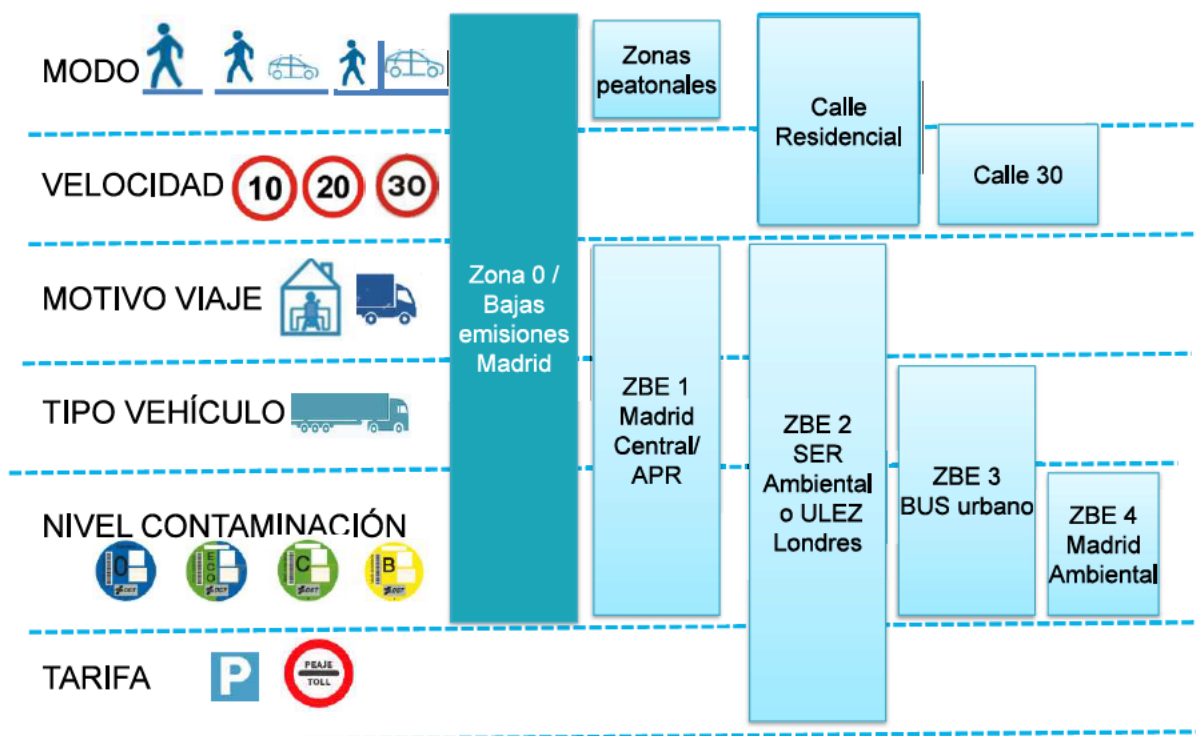
⁵ Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica.

⁶ Xarxa de Ciutats que Caminen (2022) Seguim tractant de millorar les ZBE.

les ZBE requereix de l'adaptació al context local i a les condicions urbanes. Per això, per aconseguir una ZBE efectiva és necessari treballar de manera transversal en la regulació de les restriccions, les polítiques de sanció, la tecnologia per al control, la informació, la comunicació i la divulgació, perquè la ciutadania pugui adaptar-se i modificar el seu comportament conseqüentment. D'altra banda, també és important redissenyar els espais urbans per a calmar i pacificar el trànsit, creant espais segurs per a la mobilitat activa, és a dir, desplaçaments a peu o amb bicicleta, principalment, a més d'altres maneres de transport de baixes emissions, com poden ser patinets, motos o cotxes elèctrics.

Així, es distingeix entre aquelles vies en les quals pràcticament només hi poden circular vianants (zones per als vianants), aquelles que segreguen l'espai per a cada manera (carrers 30) i en les que conviuen i coexisteixen les diferents maneres de transport (carrers residencials). A cada tipus li correspon una màxima velocitat de circulació.

A més d'aquestes normes, progressivament s'han anat afegint a les ciutats altres regulacions segons motiu de viatge (deixar accedir només a residents i càrrega i descàrrega, per exemple), tipus de vehicle (limitació de circulació als vehicles de gran tonatge), o etiqueta ambiental. Un exemple clar d'aquesta combinació de regulacions seria Madrid Central. Com a regulacions gairebé exclusivament de caràcter ambiental seria, per exemple, la limitació de circulació de vehicles tipus A (sense etiqueta), fet que es contempla en l'Estratègia Madrid 360 de l'Ajuntament de Madrid, la ZBE de l'Àrea Metropolitana de Barcelona o l'ordenança de mobilitat de Gijón. També hi ha la regulació segons tarifa (aparcament regulat o peatge) que modula l'import segons el nivell de contaminació dels vehicles, com per exemple el SER (servei d'estacionament regulat) de Madrid. Finalment, les zones per als vianants són, sens dubte, la ZBE més efectiva, perquè la limitació d'accés a vehicles motoritzats és pràcticament total.



Tipologia de regulacions de la circulació de vehicles (exemples en el cas de l'Ajuntament de Madrid). Font: Ajuntament de Madrid.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV

El 29 de desembre de 2022 va entrar en vigor el **Reial Decret 1052/2022, del 27 de desembre, pel qual es regulen les ZBE**. Aquest té com a objectiu regular els requisits mínims que han de satisfer les ZBE que les entitats locals estableixen, en virtut del que disposa l'**article 14.3 de la Llei 7/2021, de 20 de maig de 2021, definint el contingut bàsic dels projectes de ZBE**, així com els objectius concrets i quantificables en l'àmbit de les ZBE, per tal de que puguin ser convenientment monitoritzats i avaluats.

A l'apartat A de l'annex I d'aquesta norma, s'estableix el contingut mínim que ha d'incloure un projecte de ZBE i en l'apartat B s'hi inclou el contingut potestatiu dels projectes anomenats. En l'annex II es detalla un catàleg d'indicadors de motorització i seguiment entre els quals es distingeixen 4 categories: qualitat de l'aire, canvi climàtic i mobilitat sostenible, soroll i eficiència energètica.

Aquest projecte s'ha redactat tenint en compte els requisits establerts pel Reial Decret 1052/2022, del 27 de desembre, pel qual es regulen les zones de baixes emissions, així com:

1. "Recomanacions per a projectes de Zones de Baixes Emissions en el marc dels ajuts a Ajuntament associats a la Inversió 1 del Component 1 del Pla de Recuperació, Zones de Baixes Emissions i del transport urbà i metropolità"
2. "Directrius per a la creació de Zones de Baixes Emissions (ZBE) del MITECO" (2021).

A Catalunya, s'ha establert el **tercer Acord per la millora de la qualitat de l'aire**, essent la comunitat autònoma pionera en projectes de millora per la qualitat de l'aire doncs, a banda de seguir el que indica la Llei de Canvi Climàtic i transició energètica, ha anat un pas més enllà. En el tercer acord per la millora de la qualitat de l'aire de Catalunya, el Govern de la Generalitat de Catalunya, alcaldes i alcaldesses de municipis de més de 20.000 habitants, les diputacions, entitats municipalistes, gestors d'infraestructures i els principals agents socials i econòmics de tot Catalunya han subscrit un acord, impulsat pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, que ampliarà les **ZBE a tots els municipis de més de 20.000 habitants**.

En el cas de Gavà, aquest acord no hi té cap tipus d'efecte perquè el municipi està igualment obligat a implementar una ZBE pel fet de estar inclòs en una Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric pel contaminant NO₂ i per les PM₁₀ (ZPE).

Tal i com es va signar a aquest acord, el govern català té la intenció d'establir directrius comunes de les ZBE a tot el país perquè la ciutadania pugui entendre què volen dir aquestes zones, independentment de criteris específics que acabi determinant cada municipi.

Aquest acord també determina que, per a les ciutats de més de 20.000 habitants, les ZBE hauran d'implantar-se abans de que acabi el primer semestre de l'any 2024 i que la seva aplicació podrà ser gradual, contemplant en un primer estadi les situacions d'episodi ambiental de contaminació atmosfèrica, i preveient períodes específics i transitoris d'adaptació a les restriccions.

L'objectiu que es pretén arribar amb aquest acord és el de reduir un 15% les emissions. Els signants s'han compromès a reduir, com a mínim, un 15% les emissions d'òxids de nitrogen (NOx) i partícules en suspensió (PM) generades l'any 2025, prenent com a referència l'any 2019.

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural també s'ha compromès a revisar, abans de finals de 2023, el Protocol d'actuació davant d'episodis ambientals de contaminació, actualment

vigent a la Zona de Protecció Especial (ZPE) de l'Àmbit Atmosfèric de la conurbació de Barcelona, per tal d'estendre'n l'aplicació a tot el territori català, i per unificar la gestió de tots els contaminants atmosfèrics en cas d'alts nivells de contaminació.

A més, regularà una millora contínua de les eines d'avaluació de la qualitat de l'aire, renovant i ampliant un 5% els mesuradors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) per disposar de més coneixement sobre els nivells de qualitat de l'aire a Catalunya. Altres compromisos són millorar la modelització o ampliar el pronòstic de qualitat de l'aire a d'altres contaminants i la informació pública relativa als mesuraments de contaminants.

Adicionalment, el Govern de la Generalitat s'ha compromès a treballar per fer possible l'aprovació de la Llei de Qualitat Atmosfèrica durant aquesta legislatura, fent un procés de participació ampli i plural amb els agents implicats. Aquesta llei adoptarà una perspectiva quàdruple (atmosfèrica, acústica, lumínica i odorífera), actualitzarà la legislació catalana ja existent en aquestes matèries i proporcionarà les eines necessàries per facilitar l'aplicació i la gestió de polítiques ambientals per millorar l'aire que respirem, anant més enllà del que dictamina la normativa europea.

2.2. Estudi comparatiu (benchmarking) de ZBE

Un pas previ al disseny d'una ZBE de la ciutat de Gavà és identificar les actuacions que s'estan implantant en diferents territoris mitjançant un estudi comparatiu d'altres ZBE de l'Estat espanyol.

Per fer aquest anàlisi s'han seleccionat els següents projectes de ZBE en diferents ciutats europees i espanyoles:

Àrea Metropolitana de Barcelona, Espanya: Zona de Baixes Emissions	
Ciudad, País	Barcelona, Espanya
Població	1.636.732 (2021)
Superfície ZBE	95 km ²
Rondes	
Superfície àrea metropolitana	636 km ²
Densitat	15.992,2 hab/km ² 5.249,6 hab/km ²
Any implementació	2019 ZBE Rondes Barcelona
Lloc web	https://zberegistre.ambmobilitat.cat/es
Descripció	
Context general	Barcelona ha implementat el 2019 la Zona de Baixes Emissions en tota l'àrea dins de l'àmbit de les rondes amb l'objectiu de garantir la qualitat de l'aire i lluitar contra el canvi climàtic. La ZBE restringeix la circulació de vehicles contaminants i contempla de manera progressiva una major limitació a diferents vehicles segons la seva etiqueta ambiental. La prohibició de circulació es delimita de 7 h a 20 h de dilluns a divendres, els vehicles que desitgen accedir dins de l'àrea ZBE poden inscriure's en un registre per poder circular amb permisos diaris, fins a un màxim de 24 dies l'any. Existeixen altres exempcions que s'apliquen a persones amb malalties o tractaments mèdics, situació de mobilitat reduïda o vehicles de serveis singulars o emergències, entre altres. Sant Joan Despí i Sant Cugat del Vallès també han implementat ZBE en el seu terme municipal.



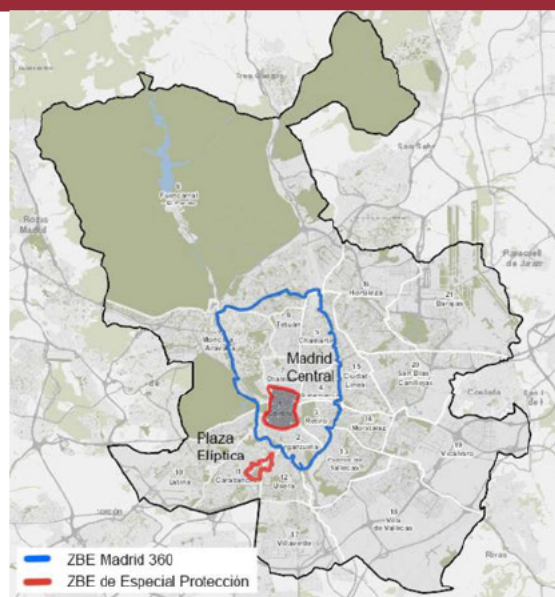
Principals objectius	- Reducció de la contaminació de l'aire - Reducció del TRÀNSIT
Documents i planejament complementari	2012 Compromís de Barcelona pel Clima 2012-2022 2013 Pla del Verd I de la Biodiversitat de Barcelona 2020 2012-2015 Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona (PMU) 2013-2018 2018 Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona (PMU) 2019-2024
Resultats	S'estima que existeixen uns 50.000 cotxes contaminants que no podran entrar en la ZBE. Les primeres dades sobre l'impacte de la ZBE indiquen que, des de l'anunci de la mesura en 2017 fins a la seva avaluació en 2021, el factor mitjà d'emissió del parc de vehicles circulants s'ha reduït en un 20% en el cas de les PM10 i en un 50% en el cas del diòxid de nitrogen (NOX).
ZTL/ZBE	ZBE
Gestió	Regidoria de Mobilitat
Altres mesures implementades	Estratègia integral de mobilitat Implementació de les Superilles Aparcaments dissuasius per desplaçar-se en transport públic al centre de la ciutat Promoció del transport públic 2019 Implementació d'una nova tarifa metropolitana unitària per a tots els desplaçaments entre els 36 municipis metropolitans Restriccions temporals pels episodis ambientals de contaminació per NO ₂
Exempcions	24 autoritzacions diàries anuals Vehicles per persones amb mobilitat reduïda Serveis mèdics, funeraris, protecció civil, bombers, policia i cossos de seguretat Transport de persones amb malalties o per tractaments mèdics. Vehicles amb autorització municipal per a serveis específics. Vehicles de les categories M1 i L per a l'activitat professional de persones amb ingressos baixos en determinades zones de la ZBE
Procés de participació	2019 El procés participatiu es va articular de manera digital, a través de la plataforma Decidim Barcelona, i presencial, que va consistir en una sèrie de sessions amb una metodologia específica per a cadascuna d'elles, organitzades en quatre fases diferenciades i en diferents zones d'implementació de la ZBE: Juny - juliol 2019: informació i debat (5 sessions) Setembre 2019: propostes i suggeriments (1 sessió) per a l'elaboració d'un informe actualitzat recollint les aportacions realitzades. En totes les fases es va comptar amb la participació de múltiples agents. Tota la informació detallada es recull en: https://www.decidim.barcelona/processes/baixesemissions?locale=es
Tecnologia implementada	Sistema de control automàtic amb 70 càmeres distribuïdes en 40 punts de la ciutat
Període de prova	-

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

Madrid, España: Madrid 360

Ciudad, País	Madrid, España
Població	3.305.408 (2021)
Superfície districte central (ZBE)	4,72 km ²
Superfície urbana	604,5 km ²
Superfície àrea metropolitana	5.336 km ²
Densitat	5.265,9 hab/km ² (ciutat) 4.400 hab/km ² (àrea metropolitana)
Any implementació	2018 Madrid Central 2021 ZBE Madrid 360 2022 ZBE en el interior de la M30
Lloc web	https://www.madrid.es/portales/muni/madrid/es/Inicio/Movilidad-y-transportes



Descripció

Context general	Encara que prèviament s'havien proposat plans per al tancament del centre de Madrid (2006 i 2014), i existien ja quatre Àrees de Prioritat Residencial (APRs), no va ser fins el 2018 que va entrar en vigor el pla Madrid Central. Aquest pla restringia l'accés al centre de la ciutat a vehicles de residents o convidats, vehicles híbrids i elèctrics i vehicles de dièsel i gasolina amb destinació a aparcaments a l'interior del perímetre. En 2021 es va adaptar el pla anterior a una nova Zona de Baixes Emissions d'Especial Protecció "Districte Centre". D'altra banda, també s'han aplicat restriccions ambientals al tipus de vehicles que poden aparcar en la zona d'estacionament regulat SER, on els vehicles sense distintiu de persones no residents no poden aparcar, mentre que els vehicles sense distintiu pertanyents a persones residents ho podran fer fins a 2025. A l'actualitat, s'està implementant aquesta nova ZBE que afectarà la circulació de vehicles amb etiqueta A, a l'interior de la M30, prohibint el seu accés de manera progressiva en els pròxims anys, amb exempcions puntuals per a residents, persones amb mobilitat reduïda i permisos específics.
Principals objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Reducció del trànsit de la ciutat - Transició del parc circulant a una tecnologia més neta - Reducció de la contaminació de l'aire
Documents i planejament complementari	Estratègia de Sostenibilitat Ambiental Madrid 360
Resultats	<p>La implementació del projecte Madrid Central va suposar en primer lloc una caracterització més precisa de la mobilitat urbana gràcies a la recollida de dades amb les càmeres. La variació del parc circulant ha estat d'un -8% de vehicles sense distintiu; un -14,2% dels vehicles amb etiqueta B; un 7,8% de vehicles amb etiqueta C; un 13,8% de vehicles amb etiqueta ECO i un 1,1% de vehicles amb etiqueta 0.</p> <p>La implementació el 2020 de la prohibició d'aparcament de vehicles sense etiqueta ambiental (o amb distintiu ambiental A) ha suposat una evolució en la composició del parc circulant cap a tecnologies més netes. L'evolució observada en un any mostra un creixement del parc de vehicles amb etiqueta ECO (4,8%), dels vehicles amb etiqueta C (2,2%) i dels vehicles amb etiqueta 0 (0,5%) i una disminució del parc de vehicles amb etiqueta B (4,1%) i amb etiqueta A o sense distintiu (3,3%). D'altra banda, l'estacionament de vehicles en la zona regulada SER mostra un creixement progressiu dels vehicles amb etiqueta C. L'impacte d'aquesta mesura també va suposar la reducció de l'entrada d'ingressos</p>

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

de vehicles sense distintiu ambiental (-3,4%), amb etiqueta B (-7,2%) i un major percentatge d'ingressos amb etiquetes ECO (8,3%), C (1,6%) i 0 (0,6%).

ZTL/ZBE	ZBE Madrid Central + ZBE Madrid 360
Gestió	Regidoria de Mobilitat i Transports
Altres mesures implementades	S'està promocionant l'adquisició de nous vehicles amb etiquetes C, ECO i 0, a canvi de donar de baixa un vehicle sense etiqueta. Protocol d'anti-contaminació dividit en 5 zones en la ciutat, que consisteix en la reducció de la velocitat de TRÀNSIT i diverses prohibicions d'estacionament. S'estan desenvolupant diverses zones per vianants en els altres 17 districtes de la ciutat.
Exempcions	Diferents condicions segons distintiu ambiental, els vehicles amb distintiu 0 tenen accés lliure de circulació, els vehicles amb distintiu ECO poden accedir lliurement, però només estacionar per un màxim de 2h. La resta dels vehicles tenen accés restringit excepte en cas de residents, empreses i autònoms, persones amb mobilitat reduïda, serveis públics, emergències, transport d'alumnat a centres educatius i usuaris d'aparcaments públics o garatges privats.
Procés de participació	La informació sobre la implementació de la ZBE està publicada a la pàgina municipal de l'Ajuntament de Madrid.
Tecnologia implementada	90 càmeres OCR para el reconeixement automàtic de vehicles 35 Semàfors con control foto-vermells
Període de prova	2 mesos d'avís sense sancions en la implementació de Madrid Central

Valladolid, España: Zona de Bajas Emisiones

Ciutat, País	Valladolid, Espanya	<p>— Almendra central, planteamiento inicial ZBE — Propuesta ZBE actual (febrero, 2022)</p>
Població	297.775 hab. (2021)	
Superfície ZBE	1,13 km ² (ametlla central, en blau, plantejament inicial ZBE) 3,1 km ² (proposta de ZBE actual, en vermell, data 2022)	
Superfície urbana	197,91 km ²	
Densitat	1.594,6 hab/km ² (ciutat)	
Any implementació	2021 Aprovació inicial Pla Qualitat de l'Aire 2022 Aprovació inicial del text d'ordenança ZBE i del reglament regulador	
Lloc web	https://zonabajasemisiones.es/valladolid/ Web del Ayuntamiento de Valladolid sobre la Zona de Bajas emisiones	
Descripció		



Context general	A l'actualitat, l'Ajuntament de Valladolid està desenvolupant el projecte de ZBE com a resultat de la implementació del Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire (aprovat inicialment el 2021). El model de gestió previst es basa en les emissions generades per cada vehicle segons les categories ambientals de la DGT. L'objectiu és la restricció de la mobilitat de la zona delimitada, permetent únicament l'accés a aquells vehicles amb etiquetes B, C, ECO i 0. Addicionalment, s'inclouen una sèrie d'exempcions que permetin la flexibilitat de la implementació de la ZBE considerant les circumstàncies particulars de cada tipus de vehicle i els terminis d'implementació, per poder anar adaptant de manera progressiva el parc de vehicles.
Principals objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir l'emissió de contaminants a l'atmosfera, complint els valors límit recollits a la legislació. - Consecució d'uns nivells de qualitat de l'aire per partícules d'acord amb el valor de la guia de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) - Reducció dels nivells acústics de la zona - Reducció de la intensitat de TRÀNSIT a la zona i, per extensió a tot el municipi - Disminució del temps de viatge en transport públic, millorant el seu servei - Millora de la seguretat vial a l'interior per la reducció en el número de vehicles circulant per la ZBE
Documents i planejament complementari	2021 Aprovació del PIMUSSVA (Pla Integral de Mobilitat Urbana Sostenible i Seguretat de Valladolid) 2021 Aprovació del Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire
Resultats previstos	2023 Posada en marxa de la ZBE i prohibició definitiva de l'accés a la zona dels vehicles sense etiqueta ambiental. Reducció de les emissions causades per la mobilitat urbana, entre un 5-10% de les concentracions de PM10 i 25% del NO ₂ a la ciutat. Canviar els hàbits de mobilitat cap a un model més sostenible, recuperant l'espai públic de la ciutat per a altres activitats, com el passeig, el joc infantil, la cultura, l'oci o el comerç. Increment dels vehicles de baixes emissions a la ciutat (ECO i 0 emissions).
ZTL/ZBE	Zona de Baixes Emissions (ZBE)
Gestió	La creació i avaluació de la ZBE és responsabilitat de la Regidoria de Medi Ambient i Control de Qualitat de l'Aire. La Regidoria de Mobilitat serà qui dugui a terme el seguiment i la tramitació de les mesures disciplinàries derivades de la zona.
Altres mesures implementades	Creació d'una plataforma de gestió i control d'accessos a la ZBE automatitzada (prevista 2023), incloent-hi un entorn web per a la tramitació de tots els permisos. La plataforma també facilitarà la gestió de la mobilitat i la mesura de l'impacte de la implementació de la ZBE, com a indicadors d'acompliment, gestió de càrrega i descàrrega, aforaments i classificació de vehicles, incloent-hi bicicletes i mobilitat per als vianants, fluxos de trànsit i temps de permanència en l'àrea restringida. Instal·lació de 5 sensors complets de mesura de contaminació atmosfèrica per a estudiar l'evolució de la zona. Campanyes de comunicació i conscienciació per donar a conèixer les mesures associades. Existeix ja una aplicació gratuïta "Vallaire" per la comunicació dels valors de qualitat d'aire i les restriccions de trànsit activades segons el Pla d'Acció. Reordenació de l'espai públic, incloent-hi conversions en zona de vianants i reordenació de les línies de transport públic i zones d'aparcament. Auditoria específica per identificar problemàtiques de gènere en relació amb la mobilitat i proposar solucions adaptades.
Exempcions	Vehicles de l'Ajuntament de Valladolid associats a serveis municipals, així com d'altres Administracions públiques; vehicles de transport públic col·lectiu; vehicles per a serveis d'emergències, protecció civil o assistència a domicili; vehicles amb targeta PMR; vehicles comercials i industrials i vehicles de professionals que prestin serveis a centres sanitaris i farmàcies en la zona; vehicles de persones residents empadronades en la ZBE i de persones no residents usuàries de places de garatge privats en la zona; vehicles autotaxi i VTC; vehicles d'empreses de subministraments; vehicles de serveis especials i grues per a rescat de vehicles. Amb caràcter temporal, l'accés pot permetre's per a vehicles de visitants registrats en hotels o visitants de veïns, així com vehicles de suport a organització d'esdeveniments, prèvia autorització.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

	Es contemplen també permisos per l'accés a tallers de reparació de vehicles en la zona i assistència a visites mèdiques en consultes privades situades en la ZBE.
Procés de participació	Agost – octubre 2022 Període de consulta pública oberta per la recepció de surgències, aportacions o al·legacions.
Tecnologia implementada	Sistema de control de càmeres amb detecció de temps real de les matrícules i enviament als centres de control. A Valladolid existeixen 34 càmeres que vigilen el trànsit, algunes d'elles situades en l'àmbit de la futura ZBE. En l'actualitat s'està valorant la possibilitat d'incorporar fibra òptica per a les comunicacions i compartir infraestructures amb l'existent. Previsió de 14 càmeres de control en l'entrada a la ZBE de l'ametlla central (projecte en procés).
Període de prova	-

Vitòria, Espanya: Àrea de Prioritat Residencial (Superilla Central) i OTA ambiental

Ciudad, País	Vitòria, Espanya
Població	253.093 (2021), 134.000 en la ZBE
Superfície ZBE	8,30 km ² (0,8 de la Superilles central)
Densitat ZBE	16.145 hab/km ²
Any implementació	2023 Fase 1 Superilles Central 2030 Zona de Baixes Emissions



Descripció

Context general	Dins del Context del Pla de Mobilitat Sostenible i Espai Públic, la implantació d'una ZBE a la ciutat de Vitòria suposa una oportunitat per al desplegament d'algunes de les seves mesures, entre elles la consolidació de les superilles i l'ampliació i reformulació de l'estacionament regulat. Respecte al primer aspecte s'aposta per una regulació d'accessos específica en la superilles central, la de més extensió i major centralitat que requereix d'instruments de control que impedeixi la indisciplina de circulació i aparcament en el seu interior. Pel que fa a l'estacionament regulat, el Pla de Mobilitat aposta per la seva ampliació fins a la primera corona a fi de dissuadir l'ús del cotxe en aquesta zona de la ciutat i d'aquesta manera potenciar les noves maneres de transport públic implantats: BEI i Tramvia
Principals objectius	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la indisciplina d'estacionament i la circulació de pas en el Barri antic, amb una trama viària no preparada per un ús intensiu de cotxes - Reduir el volum de vehicles a motor per l'eixample de Vitòria (1^a Corona) - Aconseguir una major qualitat urbana en la zona, millorant l'estètica i reduint els sorolls i fums dels vehicles a motor
Documents i planejament complementari	Pla de Mobilitat Sostenible i Espai Públic
Resultats	No s'ha implantat
ZTL/ZBE	Àrea de Prioritat Residencial Superilla Central

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

Altres mesures implementades	Conversions en zona de vianants, millores d'accessibilitat, nous carrils-bici, microhub logístic
Exempcions	Per definir en la APR (ordenança en procés de redacció)
Procés de participació	Enquesta Web Entrevistes amb associacions de veïns i comerciants del Centre Històric
Tecnologia implementada	Lectures de matrícules amb captació d'imatges a l'entrada i sortida a l'Àrea de Prioritat Residencial Renovació de parquímetres per a la implantació del OTA Ambiental

Pamplona, Espanya: Ciudad 30 Zones d'Accés Controlat (ZAC) i Zones de Estacionament Limitat i Restringit (ZEL-ZER)

Ciudad, País	Pamplona, Espanya
Població	203.081 (2021)
Superfície districte central (ZBE)	4,72 km ²
Superfície urbana	25,14 km ²
Densitat	7841,6 hab/km ² (ciutat) 741,68 hab/km ² (àrea metropolitana)
Any implementació	2017 Normes reguladores d'accessos i circulació per al casc antic de la ciutat 2018 Nueva ordenança de mobilitat 2023 Regulació d'accés d'acord amb criteris ambientals
Lloc web	http://pamplonaciudad30.pamplona.es/ www.pamplona.es



Descripció

Context general

L'Ajuntament de Pamplona ha implementat recentment (2018) una nova ordenança de mobilitat municipal, que, si bé no està qualificada com a ZBE, constitueix una estratègia global per a la millora en la mobilitat activa en el centre de la ciutat. L'ordenança incorpora diferents mesures reguladores per a millorar la seguretat i l'accessibilitat dels vianants; normes de circulació per a altres mitjans de transport actius, com la bicicleta, els patins o els patinets i restricció de circulació dels vehicles a la Zona d'Accés Controlat del centre de la ciutat, a més de les corresponents limitacions de velocitat en diferents carrers. El detall de les normes reguladores d'accessos i circulació per al barri antic es recullen en un text complementari a l'Ordenança municipal desenvolupat per l'Àrea de Seguretat Ciutadana.

Principals objectius

- Garantir el trànsit segur de vianants i ciclistes pels carrers del Barri antic
- Permetre l'accés pacífic fins als comerços, habitatges, centres públics i zones monumentals
- Estimular l'economia i desenvolupament de la zona
- Reduir el volum de vehicles de motor que transiten pels carrers del Barri antic



	- Aconseguir una major qualitat urbana en la zona, millorant l'estètica i reduint els sorolls i fums dels vehicles de motor
Documents i planejament complementari	Ciutat 30
Resultats	No s'ha trobat informació disponible
ZTL/ZBE	ZAC en el Casc Antic + Zona de Estacionament Limitat (ZEL)
Gestió	Servei de Mobilitat, Àrea de Projectes Estratègics, Mobilitat i Sostenibilitat de l'Ajuntament de Pamplona, Àrea de Seguretat Ciutadana i Convivència
Altres mesures implementades	S'habiliten 2 circuits a l'interior de la Zona d'Accés Controlat per a deixar i recollir passatgers per temps limitat inferior a 15 minuts
Exempcions	<ul style="list-style-type: none"> - Residents amb targeta de residència - Residents amb domicili situat en la zona d'accés controlat - Residents amb mobilitat reduïda temporal o permanent o en situació de dependència (màxim 2 vehicles habituals) - Residents majors de 70 anys (màxim 2 vehicles habituals) - Usuaris de places de garatge inclosos dins de l'àrea - Titulars de places d'aparcament dins de la zona o titular d'establiment comercial - Emergències, taxis, serveis com a mudances, reparacions o obres, establiments hostalers, PMR, autoritats locals, temes sanitaris, repartiment de menjar a domicili i altres situacions especials. Poden realitzar-se sol·licituds d'Accés Puntual per a realitzar petites operacions de càrrega i descàrrega o el trasllat als seus domicilis de les persones. <p>La càrrega i descàrrega es regula en horari de dilluns a divendres de 8 a 11h i de 14 a 16:30h, dissabtes de 8 a 11h.</p>
Procés de participació	No s'ha trobat informació sobre un procés participatiu ad hoc. La informació sobre la implementació de la ZBE està publicada en la pàgina municipal de l'Ajuntament de Pamplona.
Tecnologia implementada	Lectures de matrícules amb captació d'imatges a l'entrada i sortida de la zona d'accés

2.3. Conclusions i anàlisi DAFO del benchmarking

La gran varietat de característiques que defineixen els municipis que hauran d'implementar ZBE implica que no tots aquests hagin d'aplicar les mateixes mesures amb la finalitat de complir els objectius. Característiques com la qualitat de l'aire, la superfície o la distribució modal són aspectes clau per definir, tant les característiques geogràfiques, com la regulació a considerar. A partir d'això, es consideren 4 possibles escenaris:

- a) **Municipi de baixes emissions o ZBE global:** Són localitats que superen els límits legals de qualitat de l'aire de manera recurrent (OMS 2005 o legislació europea). Atès que aquests límits són molt superiors als recomanats recentment per l'OMS (2021). Aquest model sol ser l'adequat per a grans matrius urbanes, que a més de patir un major impacte ambiental a causa de l'alta intensitat de trànsit, solen comptar amb una major capacitat per establir mesures complementàries, com per exemple una major oferta de transport públic.

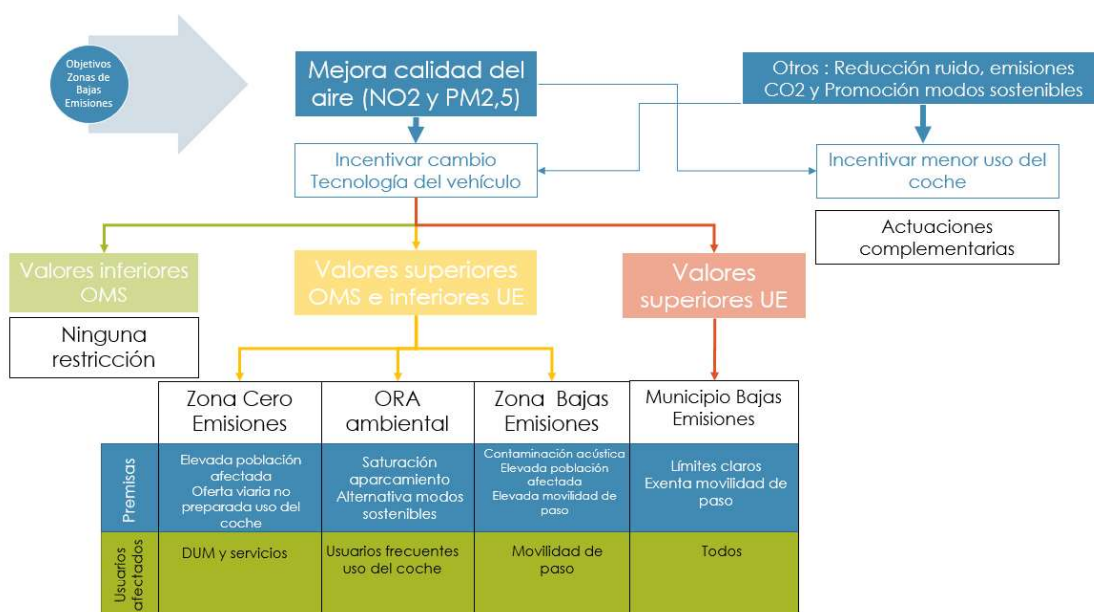
En alguns casos, si existeix una bona coordinació entre diversos municipis dins d'una mateixa àrea metropolitana pot ser adequat establir ZBE que abastin àmbits majors englobant diversos d'aquests territoris.

b) **Zones de Baixes Emissions:** Es tracta d'un graó inferior en el qual una o diverses parts concretes del municipi són delimitades, i que donada la seva centralitat o importància pot implicar beneficis ambientals a nivell municipal. Aquest benefici és possible a més sense aplicar restriccions a un àmbit major, facilitant que la seva implantació sigui més factible.

En aquestes localitats, si bé els valors de contaminació solen estar per sota dels valors legislatos per la UE, existeix una alta circulació, la qual es beneficia especialment de l'àmplia capacitat viària, especialment en zones centrals o eixamples. A causa d'això, els nivells de contaminació poden superar els valors recomanats per l'OMS 2021, a més d'evidenciar-se elevats nivells de soroll provocats pel pas de vehicles. Per tant, la principal finalitat d'aquestes zones és restringir la mobilitat, fet que implica una reducció del trànsit de vehicles que no tinguin origen o destinació a la ZBE.

c) **Ordenança Regulació Aparcament (ORA) ambiental:** Es tracta d'una mesura complementària a les ZBE. Aquestes actuen com a zones de transició entre el nucli de la ZBE i les zones sense regulació, amb la finalitat d'evitar un possible efecte frontera. Amb aquesta mesura es busca una optimització de la demanda d'aparcament i es promou una remodelació del parc circulant oferint incentius per preu a vehicles menys contaminants, o més alts per a vehicles contaminants. El principal objectiu d'aquesta mesura és oferir un estímul al canvi modal, de manera que les tarifes permetin un transvasament de viatgers a altres maneres més sostenibles.

d) **Zona Zero Emissions:** Aquesta mesura s'aplicaria en ciutats petites o zones puntuals de municipis majors amb una elevada problemàtica ambiental. Àmbits com centres històrics són potencials candidats per a considerar aquesta tipologia de restriccions, on la trama viària no és l'adequada per a una alta freqüència de trànsit de vehicles. En aquest sentit, el principal objectiu és maximitzar l'oferta per als vianants reduint l'espai de circulació al mínim imprescindible, deixant que només circulin residents, serveis públics o distribuïdors de mercaderies (sobre els quals poden aplicar-se més o menys restriccions).



Definició de la tipologia de ZBE adequada a la casuística del municipi. Font: DOYMO.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:



A continuació, s'adjunta una taula resum amb les diferents tipologies de ZBE i les seves implicacions a nivell de mobilitat i activitat constatades en els casos que ja hagin entrat en vigor:

Àmbit	Debilitats/Amenaces	Fortaleses/Oportunitats
Municipi o ciutat (Nucli urbà): limitació d'accés a vehicles Categoria ambiental A: - Madrid 360 -AMB Barcelona - Gijón	- Obliga a canviar de vehicle, residents inclosos (25% del parc censat i 15% del circulant): <ul style="list-style-type: none"> - Madrid 360: aplicació a residents el 2025. - AMB Barcelona: no s'aplica els caps de setmana i període nocturn. Targeta de transport públic gratuïta durant 3 anys si es desballesta el vehicle. 10 permisos especials a l'any. - Gijón. Exemptes els que realitzin menys de 2.500 km/any. - Afecta a zones heterogènies pel que es refereix al nivell de qualitat de l'aire: Índex també en reducció d'emissions de CO ₂ i el consum energètic en el que es troben actualment. - Mesura exclusivament de caràcter tecnològic. - No existeixen dades sòlides de que la mesura hagi incidit en una disminució del trànsit.	- Fomenta el canvi tecnològic dels vehicles (més que deixar l'ús del vehicle). - Mesura universal (evita situacions discriminatòries en el territori). - De fàcil comprensió. - Es crea una infraestructura de control que pot ésser utilitzada en el futur com a eina de gestió de la mobilitat.
Àmbit ORA Tarifació segons emissions. Prohibició per aparcar vehicles sense etiqueta (només a vehicles de rotació) - SER Madrid - ORA Gijón - OTA Vitòria	- Vinculació amb el nivell de renda: L'ORA dissuadeix més per motiu de viatge (màxima duració d'estacionament) que per tarifa - Només afecta a una zona de la ciutat en la que, a més, ja es penalitza l'ús del vehicle.	- Principi europeu "Qui contamina paga" (<i>Directiva 2004/35/CE sobre responsabilitat medi ambiental en relació amb la prevenció i reparació de danys medi ambientals</i>) - Actuació no només tecnològica. També de mobilitat. - Accelera el canvi tecnològic d'aquells vehicles que tenen un us intensiu. - S'observa una disminució d'un 10% dels vehicles estacionats i un 2-3% dels vehicles en circulació. - No obliga a els residents a canviar de vehicle. - Els vehicles sense etiqueta disposen d'alternatives (aparcaments públics) - Major efectivitat si es combina amb: control de la màxima duració d'estacionament, augment de les tarifes i ampliació territorial.
Zona Central Limitació d'accés excepte eco/0 emissions i residents (Madrid Central)	- Complexitat de gestió i administrativa - Elevat número de casuístiques a regular - Justificació de per què aquest àmbit i no una altra zona de la ciutat	- Actuació més de mobilitat que tecnològica: restriccions d'accés importants segons tecnologia i motiu de viatge. - Impacte significatiu en la reducció de TRÀNSIT en l'àmbit d'actuació (entre un 10-15%)

2.4. Antecedents i referències d'interès per a la ZBE Gavà

Tal i com es descriu en la normativa de referència, la **Llei de Canvi Climàtic 7/2021**, és obligatori establir una ZBE als municipis de més de 50.000 habitants o més de 20.000 habitants amb problemes de contaminació atmosfèrica, abans del 2023.

Tot i que Gavà compta amb menys de 50.000 habitants, el municipi va ser declarat **ZPE de l'ambient atmosfèric pel contaminant NO₂ i per les PM10**. Per tant, es proposa establir la **ZBE en consonància amb el conjunt dels municipis de l'AMB**.

Segons el marc competencial, l'AMB té la competència de la promoció del transport sostenible, d'acord amb la Llei 31/2010, del 3 d'agost, de l'AMB. El 25 de juliol del 2019 es va signar l'Acord per al Govern de l'AMB (2019-2023), que estableix els principis per una mobilitat sostenible i de baixes emissions.

L'impuls de la ZBE de l'Àrea Metropolitana de Barcelona és una actuació que forma part del *Pla Metropolità de Mobilitat Urbana (PMMU) 2019-2024*. Aquest planejament és el marc normatiu de referència per als Plans de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) dels 36 municipis que componen l'AMB.

La proposta del PMMU preveu 3 nivells de restricció de l'ús dels vehicles privats en funció de les emissions contaminants que aquests produeixen:

1. **Zona de Baixes Emissions Metropolitana (ZEBM):** inclou el conjunt dels 36 municipis de l'AMB, amb la previsió d'inici entre el 2024 i el 2025.
2. **Zona de Baixes Emissions de les Rondes de Barcelona:** inclou l'àrea delimitada a l'interior de les Rondes, que és la zona de més alta contaminació per NO₂ i PM10 del territori metropolità. Es troba en funcionament des del 2020 i es preveu que sigui més restrictiva que la ZEBM.
3. **Zones de Baixes Emissions locals:** definides pels ajuntaments de cada municipi metropolità de més de 50.000 habitants o de més de 20.000 habitants inclòs en les ZPE, d'acord amb la Llei de Canvi Climàtic 7/2021.

Amb el propòsit d'exercir la coordinació municipal i garantir l'homogeneïtat de criteris de la implementació de la ZBE, el projecte metropolità contempla la creació d'una plataforma de control de la ZBE, gestionada per l'AMB. De totes maneres, el desenvolupament de les ZBE i l'adaptació a les restriccions es preveu que es produeixi de forma consensuada entre el conjunt de municipis metropolitans.

A mode de referència pel desenvolupament de la ZBE Gavà, seguidament es presenten recomanacions d'implementació que cal tenir en compte:

- Necessitat de definir clarament el perímetre i els accessos a la ZBE, les zones d'aparcament regulades o les Àrees de Prioritat Residencial que es proposin.
- La combinació d'un àmbit amb més restricció d'accés al centre històric amb una ZBE per a la resta de la ciutat és una solució que està implementant-se progressivament en diverses ciutats. D'aquesta manera es limita l'accés dels vehicles contaminants a tota la ciutat, però especialment als centres històrics.
- La implementació de la ZBE a les ciutats requereix un procés participatiu entre diferents departaments i consensuat amb diferents agents. La definició d'objectius clars, amb una



campanya de comunicació i procés d'informació obert en diferents mitjans i formes per arribar a la ciutadania és fonamental per evitar barreres i millorar l'acceptació de les noves regulacions implementades.

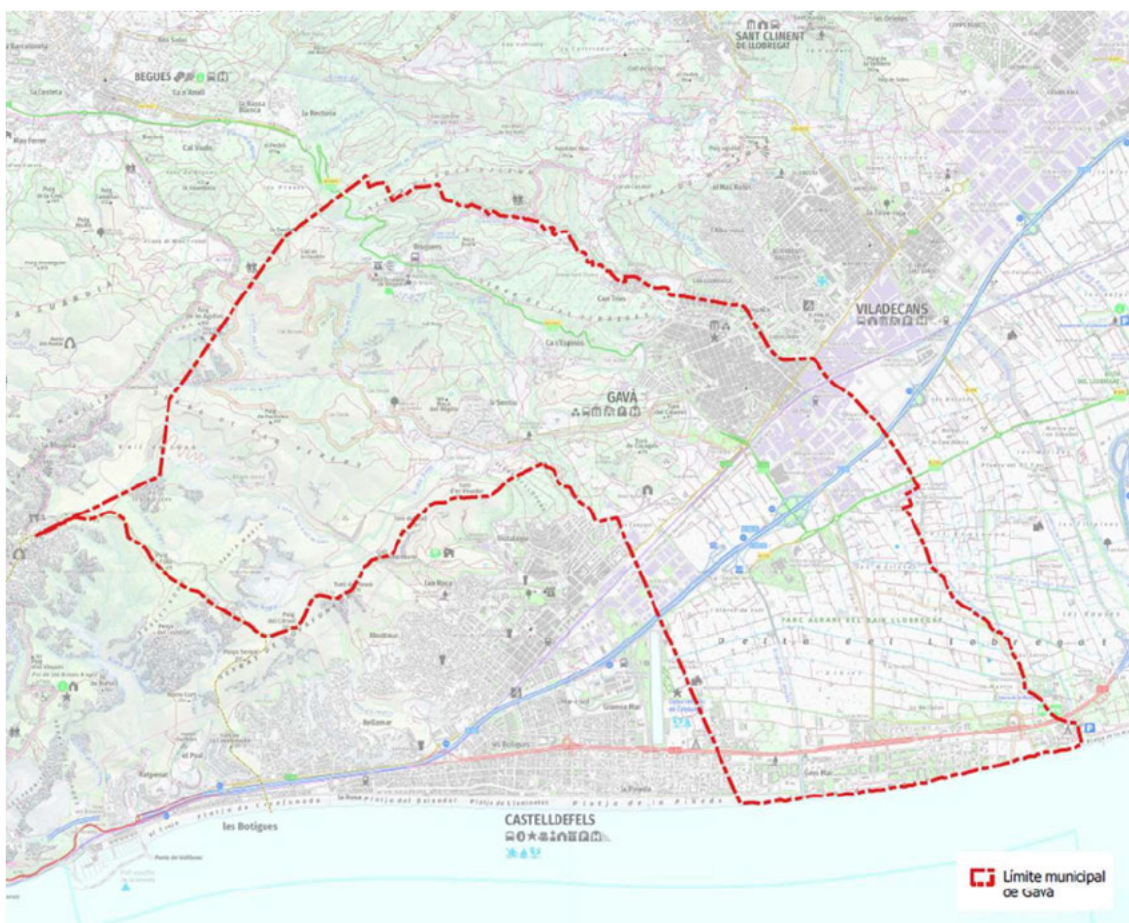
- La restricció d'accés per tipus de vehicle basat en l'etiquetatge ambiental sol ser la base comuna en tots els casos, ja sigui de forma immediata o progressiva. Addicionalment, s'inclouen exempcions per a residents, mercaderies i col·lectius més vulnerables.
- Es poden incloure diferents incentius o subvencions per fomentar el transport públic, l'adquisició d'un vehicle menys contaminant o la renúncia del permís de circulació al centre de la ciutat.

3. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI: POBLACIÓ, TERRITORI I MOBILITAT

Amb l'objectiu de definir i entendre les característiques de Gavà i amb la voluntat d'establir una ZBE que s'adapti a les pròpies singularitats, a continuació, es descriu la població, el territori i la mobilitat del municipi.

3.1. Caracterització territorial i socioeconòmica

El municipi de Gavà es troba al sud de la comarca del Baix Llobregat. La població limita al nord amb Begues i Sant Climent de Llobregat, a l'est amb Viladecans, al sud amb el mar Mediterrani i a l'oest amb Castelldefels. Gavà és un dels 36 municipis que conformen l'Àrea Metropolitana de Barcelona, de manera que s'inclou també a l'Àmbit Metropolità de Barcelona, configurat per les comarques del Baix Llobregat, Barcelonès, Maresme, Vallès Occidental i Vallès Oriental.



Plànol de situació del municipi de Gavà. Font: DOYMO.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV

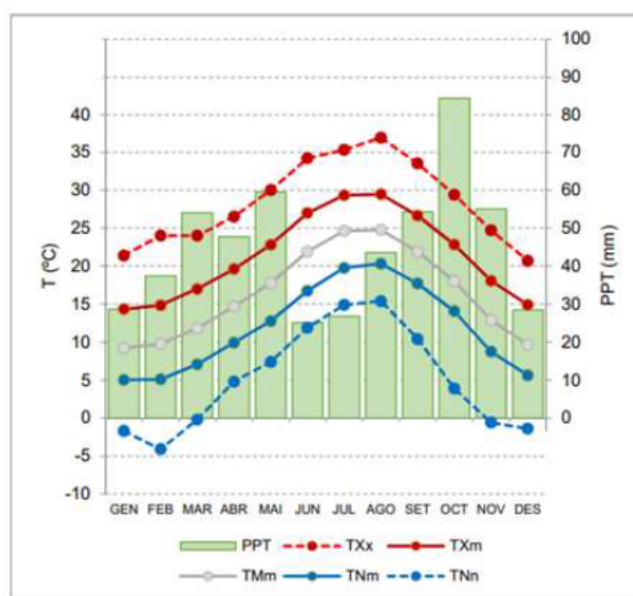
3.1.1. Topografia i clima

Des del punt de vista de la Geografia Física, Gavà es troba en una zona de transició entre la plana i la serra. De fet, el municipi s'ubica entre el mar Mediterrani, el Delta del Llobregat i les serres de Can Perers i les Farreres, del Massís del Garraf. L'altitud màxima del municipi és de 519 metres i l'altitud mitjana és de 59 metres.

Les condicions meteorològiques influeixen tant en la dispersió com en l'augment de les concentracions dels contaminants atmosfèrics. Les dades climàtiques referents pel municipi de Gavà són les de l'estació de Viladecans i són enregistrades pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). Per proximitat i segons estableix el SMC, aquesta estació automàtica és la que recull la informació meteorològica de Gavà.

El clima de Gavà és temperat i càlid. La temperatura mitjana durant el període de referència (2007-2016) és de 16,5°C, sent agost el mes amb la temperatura màxima mitjana mensual (24,8°C) i gener la mínima mitjana mensual (9,2°C).

La precipitació mitjana anual durant el període 2007-2016 és de 545 mm; concentrant-se els mesos de més precipitació a la primavera i la tardor. De mitjana, a la primavera i la tardor hi ha una quantitat de precipitació al voltant dels 50-60 mm mensuals, amb l'excepció d'octubre, sent amb més de 80 mm mensuals de mitjana el mes més plujós. Per altra banda, la precipitació mensual a l'estiu i a l'hivern oscil·la entre els 25,1 mm i els 43,6 mm.

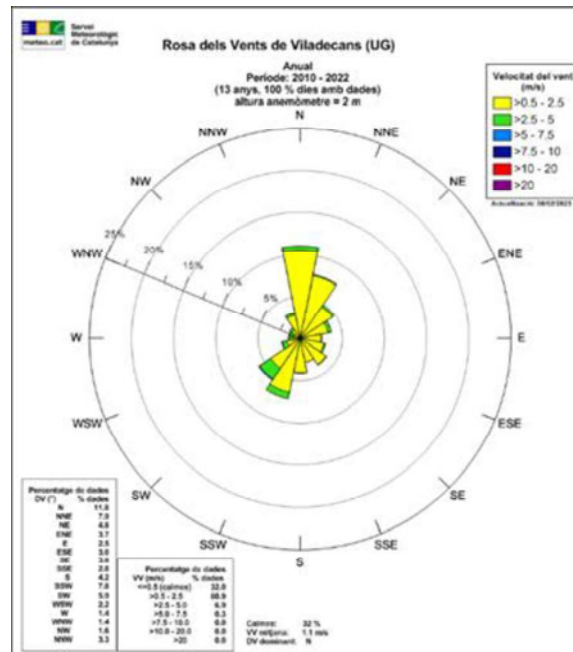


Gràfic de pluviometria i temperatures mitjanes de l'estació de Viladecans per la sèrie climàtica 2007-2016. Font: Servei Meteorològic de Catalunya (SMC).

La pluja és un element que ajuda a la reducció dels nivells de contaminació atmosfèrica; mitjançant un seguit de reaccions químiques, els contaminants atmosfèrics, sobretot les partícules de major mida, com les PM10, es dilueixen en les gotes de pluja i precipiten sobre la superfície terrestre.

D'altra banda, el vent també té vinculació amb els nivells de contaminació atmosfèrica. Les partícules en suspensió es van acumulant en els períodes d'absència del vent, formant sobre les ciutats una capa

tòxica que reacciona amb l'atmosfera. El vent a Gavà no és un gran aliat en la dispersió dels contaminants, ja que la velocitat mitjana, com es pot veure a la següent il·lustració, és de 1.1 m/s. Pel que fa a la direcció del vent, prové la major part de les vegades del nord, el nord-est i el sud-oest.



Rosa dels vents de Viladecans, estació de referència per Gavà. Font: Servei Meteorològic de Catalunya (SMC).

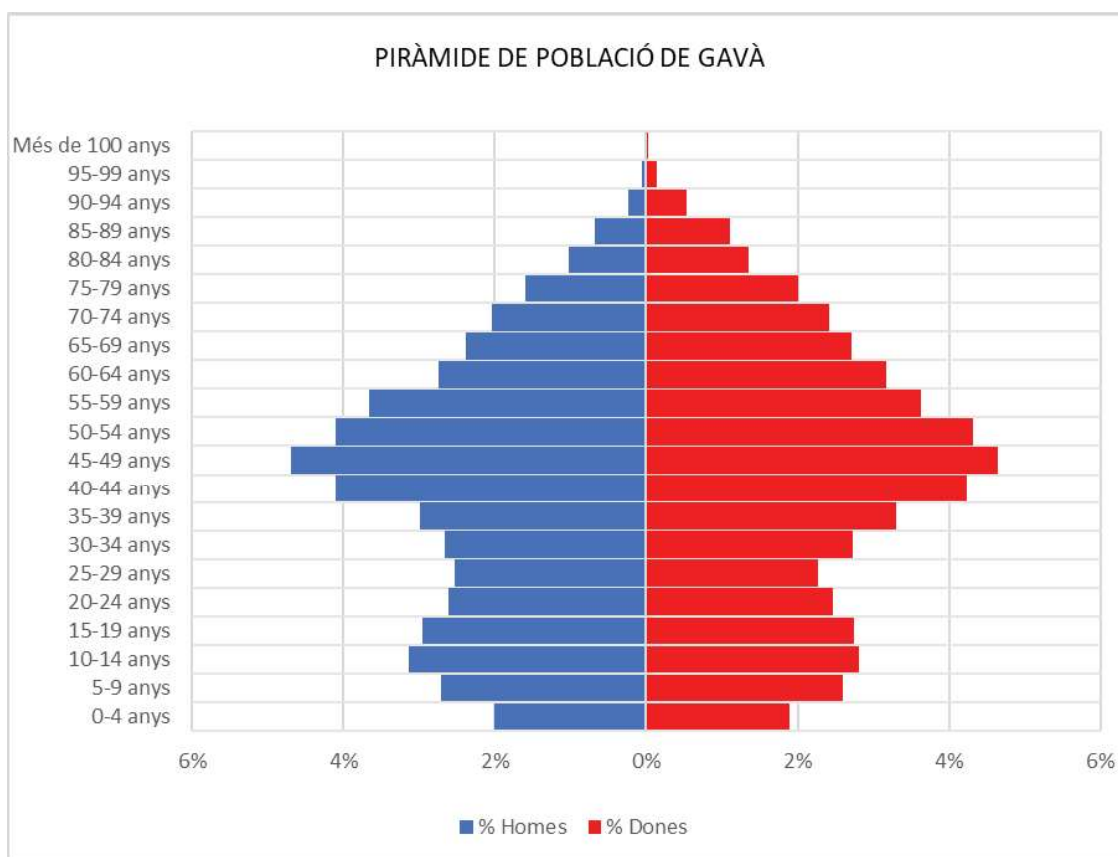
3.1.2. Població

El municipi de Gavà té una superfície de 30,75 km², una població de 46.974 habitants i una densitat de població de 1.527,6 hab./km² (IDESCAT, 2022).

L'anàlisi de la distribució de la població per edats demostra que els grups de població més nombrosos es troben entre els 40 i els 59 anys. En canvi, la població jove, entre els 20 i els 34 anys, comprèn aquells grups d'edat menys nombrosos. Gavà és un municipi amb una estructura poblacional envellida, així com la majoria dels municipis de l'Estat espanyol.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV

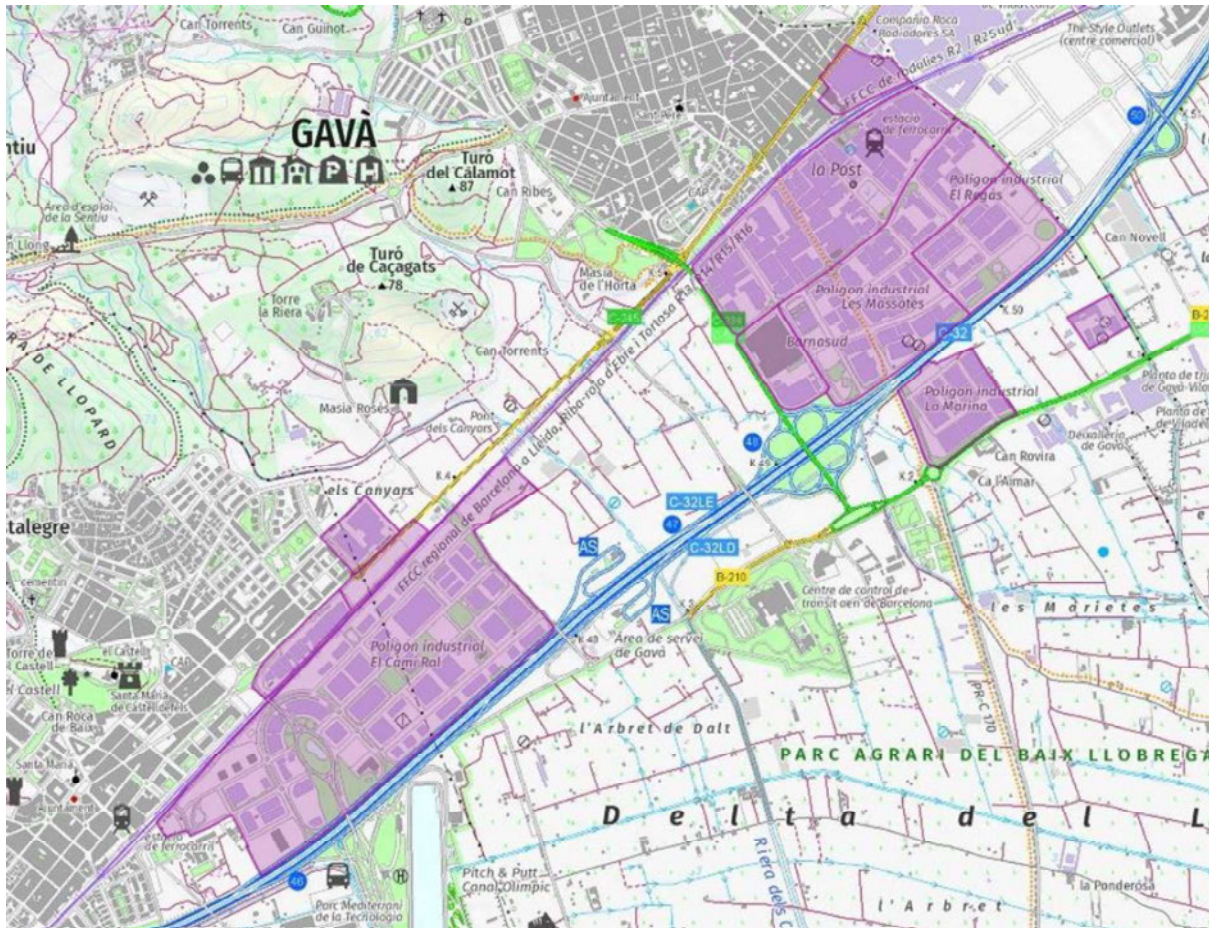


Piràmide de la població de Gavà. Font: DOYMO a partir de dades de l'IDESCAT (2022).

La distribució de la població en el territori és la pròpia d'un municipi que compta amb un nucli històric ubicat a l'interior i una àrea urbana desenvolupada recentment situada a primera línia de mar. Mentre que el nucli es caracteritza per la compacitat urbana i el creixement urbanístic en forma de taca d'oli, l'àrea urbana de la costa es defineix per la difusió urbana i una tipologia residencial unifamiliar.

3.1.3. Xarxa viària i activitat industrial

L'orografia del municipi caracteritza els diferents sectors que componen l'entorn de Gavà. El sector nord i oest del municipi està compost per diverses serres i torrents que formen part del Massís del Garraf, així com algunes masies i altres assentaments residencials unifamiliars disseminats. Per altra banda, el sector sud del municipi es compon del litoral mediterrani, on es troba Gavà Mar, un assentament urbà compost majoritàriament per habitatges unifamiliars, i del Parc Agrari del Baix Llobregat, una gran extensió agrícola amb elevat valor ecològic. Finalment, a la zona de transició entre la plana i la serra s'ubica la principal àrea urbana de Gavà, constituïda pel nucli històric, les zones residencials que l'envolten i els polígons industrials i logístics.

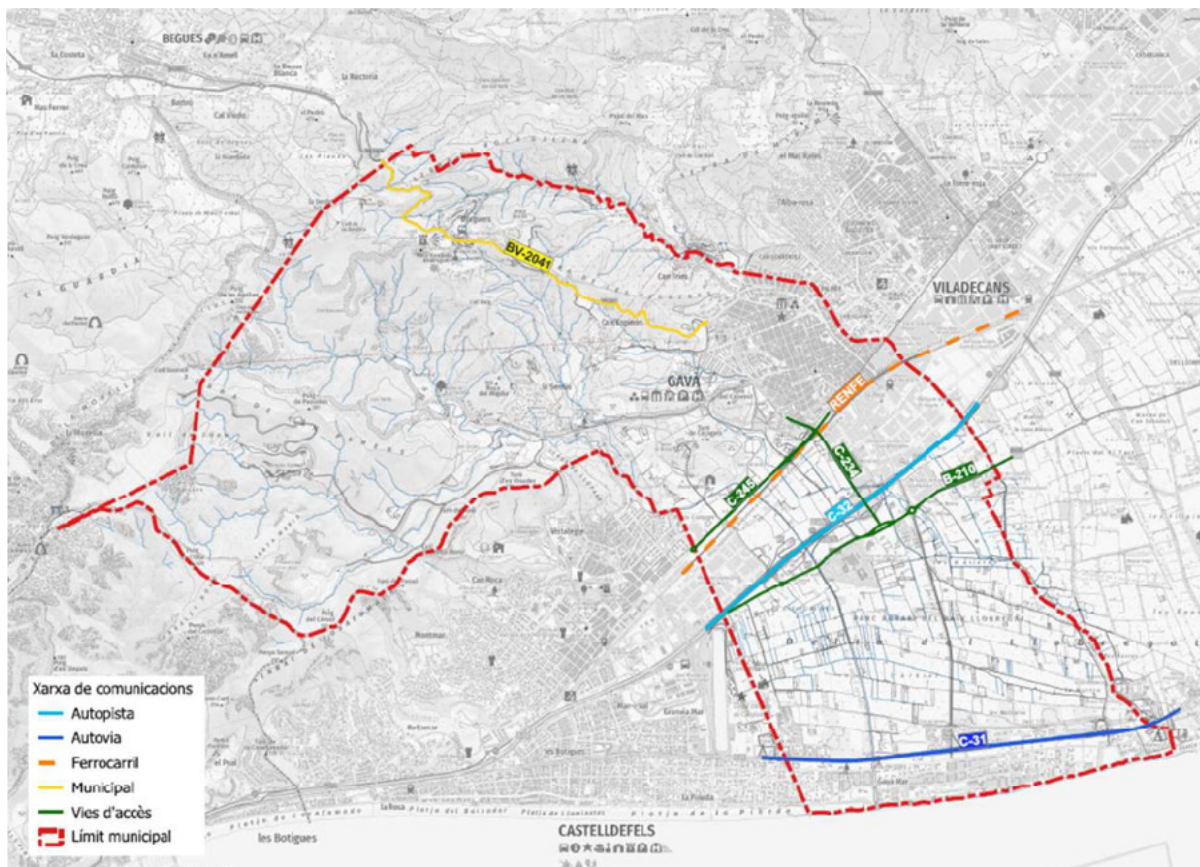


Localització dels polígons industrials de Gavà. Font: ICGC.

Les principals vies de comunicació que recorren el municipi són la C-31, la C-32, la C-234 i la C-245. La xarxa viària divideix el territori en diferents sectors. La C-31 i la C-32 recorren Gavà de forma paral·lela, exercint una separació entre Gavà Mar, el Parc Agrari del Baix Llobregat, els polígons industrials i logístics del Camí del Camí, la Post, les Paret, les Massotes, el Regàs, la Marina i el centre comercial Barnasud. La C-245 s'estableix com la separació entre el sector industrial i el nucli urbà de Gavà.

La infraestructura de transport del municipi, formada per les vies de comunicació esmentades i la xarxa ferroviària, amb estació a Gavà, permeten connectar la població amb Castelldefels i la comarca del Garraf cap al sud i la resta dels municipis del Baix Llobregat i Barcelona cap al nord.

A continuació, es mostra el plànol de localització de les principals vies que recorren el municipi de Gavà:



Plànol de la xarxa viària de Gavà. Font: DOYMO.

3.1.4. Activitat econòmica

A partir de les dades proporcionades per l'Atles de distribució de la renda per llars (2020) de l'INE, s'ha pogut comprovar que els nivells de renda del municipi de Gavà són lleugerament superiors a la mitjana de la Província de Barcelona i Catalunya. A la següent taula es pot veure la comparació de la renda mitjana de Gavà amb la de la Província de Barcelona i Catalunya.

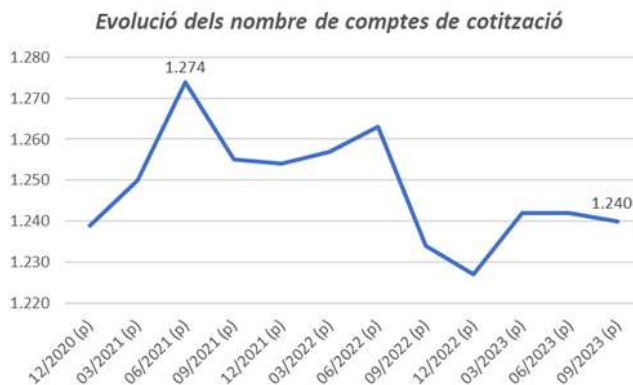
Territori	Renda mitjana € (2021)	
	Per càpita	Per llar
Gavà	15.156	40.562
Província de Barcelona	15.297	39.511
Catalunya	14.764	38.149

Taula resum de les rendes mitjanes en € per l'any 2021. Font: DOYMO a partir de dades de l'Atles de distribució de la renda per llar de l'INE.

Segons IDESCAT, al setembre de 2023, a Gavà hi ha 1.240 comptes de cotització amb 13.415 assalariats, és a dir, treballadors per compte d'altri registrats a aquests comptes de cotització. En conjunt, el nombre de comptes de cotització ha variat un +0,49 % respecte al mateix període de l'any 2022.

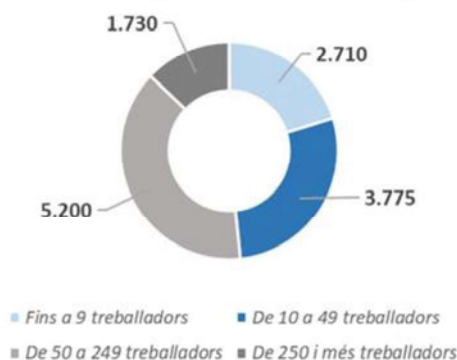
Els assalariats es distribueixen segons la mida del compte de cotització de la següent forma: el 20,20 % dels assalariats estan ubicats en microempreses de fins a 9 treballadors, mentre que al Baix Llobregat és el 15,36 %; el 28,14 % dels assalariats estan ubicats en empreses petites de 10 a 49 treballadors (al

Baix Llobregat és el 23,57 %); el 38,76 % estan en empreses mitjanes de menys de 250 treballadors però de més de 49, mentre que al Baix Llobregat és el 26,68 %; finalment, el 12,90 % estan en empreses grans de 250 treballadors o més (al Baix Llobregat és el 34,39 %). Per tant, mentre que al municipi predominen les empreses mitjanes, a la comarca hi destaquen les empreses grans.



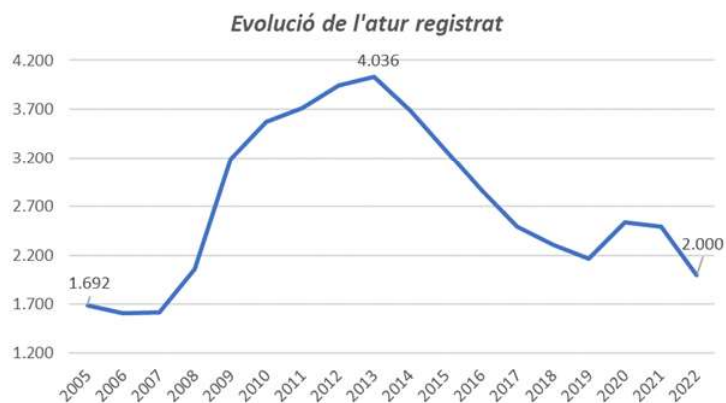
Evolució del nombre de comptes de cotització a Gavà. Font: IDESCAT.

Assalariats segons dimensió de l'empresa



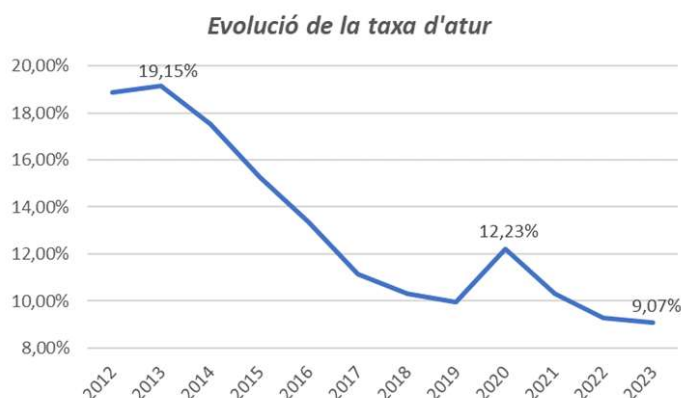
Assalariats segons la dimensió de l'empresa a Gavà. Font: IDESCAT.

El nombre d'aturats registrats a Gavà va ser de 2.000 persones l'any 2022, un descens respecte l'any anterior del 17,93%. Del total de persones a l'atur, 1.141 (57,07%) són dones i 859 (42,93%) són homes.



Evolució de l'atur registrat a Gavà. Font: IDESCAT.

Pel que fa al percentatge de la taxa d'atur, segons les dades de l'Observatori Local d'Habitatge és situa en un 9,07% l'any 2023. De fet, aquesta dada suposa el mínim de la taxa d'atur del últims 10 anys. Des de la crisi econòmica del 2008, la taxa d'atur va anar creixent a Gavà fins arribar al màxim del període analitzat l'any 2013 amb un 19,15%. Des de llavors la taxa d'atur ha anat disminuint amb l'única excepció de l'any posterior a la pandèmia de la COVID-19.



Evolució de la taxa d'atur a Gavà. Font: IDESCAT.

3.2. Caracterització de la mobilitat

Com s'ha comentat al llarg del document, la **principal font de contaminació atmosfèrica i acústica és la procedent del parc de vehicles** que circula pel municipi. Seguidament, es caracteritza la mobilitat de Gavà a partir de la tipologia de desplaçaments i l'anàlisi del parc de vehicles.

3.2.1. Tipologia de desplaçaments

L'anàlisi de la tipologia dels desplaçaments que es produeixen a Gavà s'ha realitzat a partir de les dades de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana (EMQ) de l'ATM de l'any 2006, l'Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana (excepte Barcelona), promoguda per la Diputació de Barcelona (DIBA) i l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) l'any 2011, El Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Gavà de l'any 2016 i l'Enquesta de Mobilitat en dia Feiner de l'ATM de l'any 2022.

Segons l'Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana (excepte Barcelona), promoguda per la DIBA i l'AMB l'any 2011, la població resident a Gavà realitza un total de **147.671 desplaçaments** en dia laborable, dada que representa una mitjana diària de **3,34 desplaçaments per persona**.

Del total de desplaçaments en dia laborable, **el 63% són interns, el 34,1% són de connexió amb altres municipis i el 2,9% restant són externs**. El 88% dels desplaçaments de connexió de Gavà amb altres municipis tenen com a origen o destinació algun dels municipis de la primera corona metropolitana, entre els quals en destaquen les poblacions més properes a Gavà, com ara Viladecans i Castelldefels.

Segons les dades de l'Enquesta de Mobilitat en dia Feiner de l'ATM de l'any 2022, mentre que la població de 16 anys i més de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) ha anat augmentant de manera continua els darrers anys, els desplaçaments totals han variat en funció de l'any que s'analitza. Entre el 2020 i el 2022 la mitjana de desplaçaments diaris ha augmentat considerablement, situant-se

l'any 2022 en 3,95, molt a prop de la mitjana de desplaçaments diaris del 2019, que és el pic de desplaçaments totals dels últims 10 anys. Aquest fet es deu al previ descens de desplaçaments totals degut a la incidència de la pandèmia de COVID19, que ha afectat especialment la mobilitat dels anys 2020 i 2021.

Any	Població de 16 anys i més	Desplaçaments població general	Mitjana desplaçaments diaris
2012	4.254.821	16.125.464	3,79
2013	4.239.067	15.895.137	3,75
2014	4.216.230	15.811.470	3,75
2015	4.197.694	16.774.612	4,00
2016	4.218.542	14.279.739	3,38
2017	4.244.882	13.618.731	3,21
2018	4.274.745	16.711.906	3,91
2019	4.325.004	17.430.628	4,03
2020	4.400.982	15.173.464	3,45
2021	4.390.420	15.326.136	3,49
2022	4.413.682	17.444.359	3,95
Variació 2022-2021			
Absolutes	23.262	2.118.223	0,46
Relatives	0,53%	13,82%	13,22%
Variació 2022-2020			
Absolutes	12.700	2.270.895	0,50
Relatives	0,29%	14,97%	14,64%
Variació 2022-2019			
Absolutes	88.678	13.731	-0,08
Relatives	2,05%	0,08%	-1,93%

Total i mitjana de desplaçaments anuals de la RMB entre el 2012 i el 2022. Font: EMEF 2022 (ATM).

Pel que fa al motiu dels desplaçaments a la RMB l'any 2022, el 70% dels desplaçaments es van produir per motius personals i el 30% per motius ocupacionals, així com les respectives tornades a casa. A diferència de l'EMEF, l'Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana de l'any 2011 destaca que, a Gavà, el 59,5% dels desplaçaments són originats per motius personals i el 40,5% són generats per motius ocupacionals.

- **Mode de transport**

L'Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana de l'any 2011 exposa que els modes de transport actius, com per exemple anar a peu o amb bicicleta, representen el 50% de la mobilitat diària dels residents a Gavà. Per altra banda, el transport en vehicle privat té una quota d'ús del 38,7% i el transport públic del 11,3%, respecte a la mobilitat total.

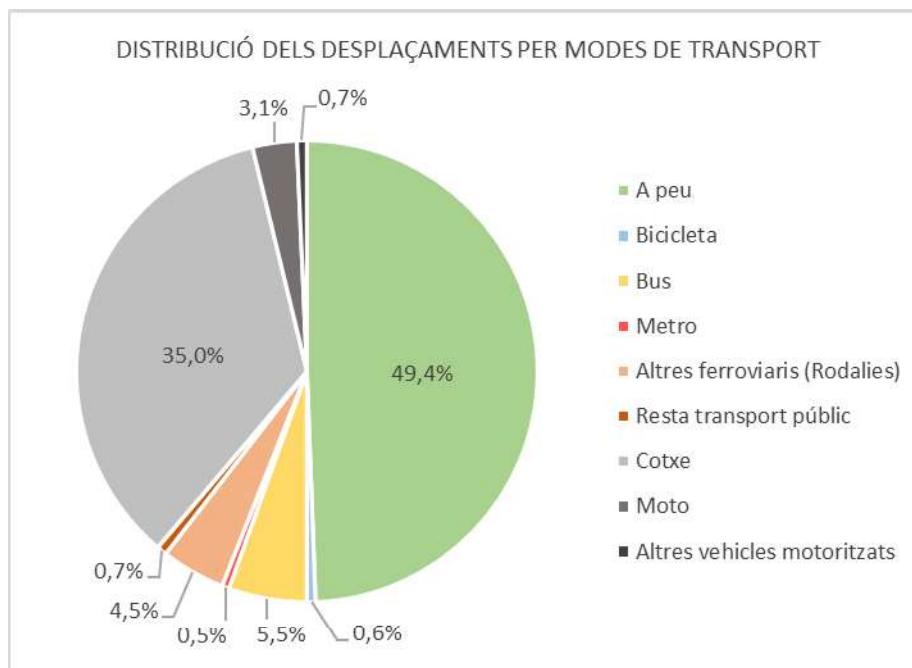
Mitjà de transport	Desplaçaments	Percentatge
A peu	73.011	49,4%
Bicicleta*	895	0,6%
Total no motoritzat	73.906	50,0%
Bus no TMB	8.046	5,4%
Bus TMB*	209	0,1%
Metro*	740	0,5%
Altres ferroviaris (FGC, Rodalies Renfe, Tramvia)	6.632	4,5%
Resta transport públic*	1.004	0,7%
Total transport públic	16.631	11,3%
Cotxe conductor	40.706	27,6%
Cotxe acompanyant	10.946	7,4%
Moto	4.517	3,1%
Resta vehicle privat*	965	0,7%
Total vehicle privat	57.134	38,7%
Total	147.671	100%

Desplaçaments totals i percentuals per mitjà de transport a Gavà l'any 2011. Font: Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana de l'any 2011 (DIBA i ATM).

*Dades de caràcter orientatiu ja que la submostra de desplaçaments no supera el llindar de significació estadística.

Mitjançant la desagregació dels desplaçaments per cada mode de transport es mostra el següent:

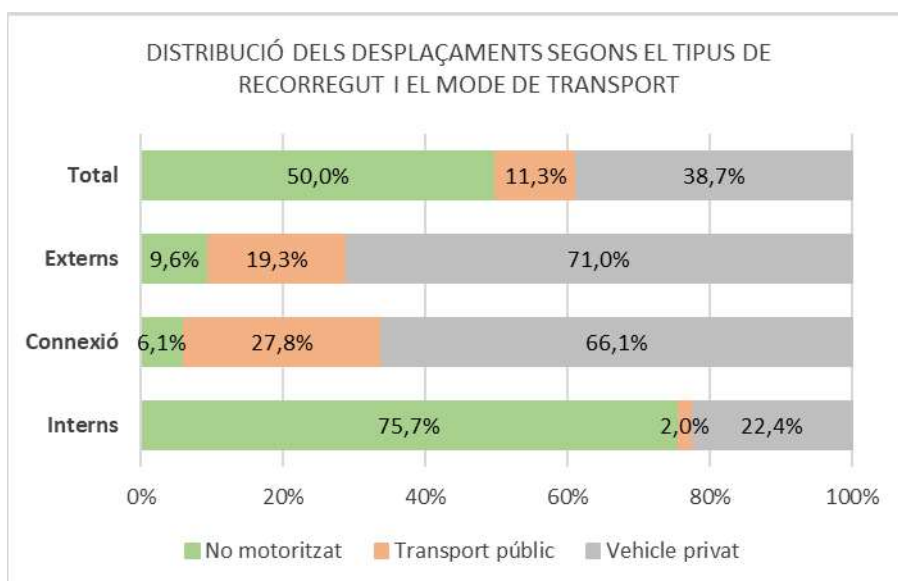
- De la mobilitat amb mitjans de transport actius, que representa el 50% del total, el 49,4% corresponen als desplaçaments a peu i el 0,6% als desplaçaments amb bicicleta.
- De la mobilitat amb transport públic, que representa l'11,3% del total, el 5,5% dels desplaçaments corresponen al bus, el 0,5% al metro, el 4,5% a altres transports ferroviaris, com per exemple les Rodalies de Catalunya, i el 0,7% a la resta de transport públic.
- De la mobilitat amb vehicle privat, que representa el 38,7% del total, el 35% dels desplaçaments corresponen al cotxe, el 3,1% corresponen a la moto i el 0,7% a la resta de vehicles privats.



Distribució percentual dels desplaçaments per modes de transport dels residents a Gavà. Font: DOYMO a partir de dades de l'Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana de l'any 2011 (DIBA i ATM).

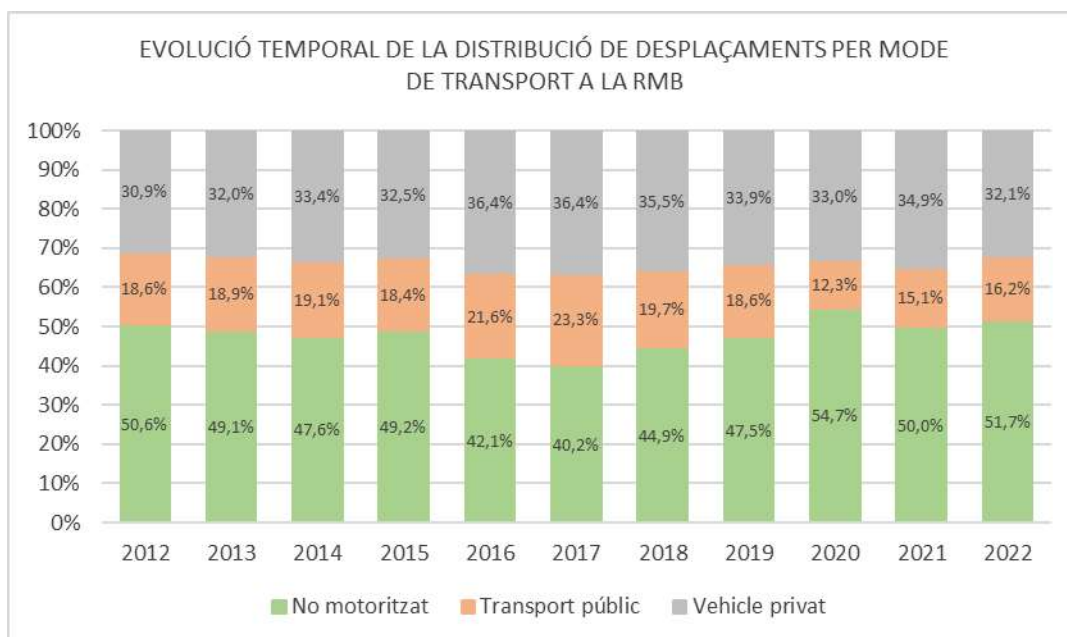
Els modes de transport utilitzats varien segons el tipus de recorregut. Els fluxos interns són els desplaçaments que es produeixen amb origen i destinació a Gavà. Els fluxos de connexió són els desplaçaments que es produeixen entre Gavà i un altre municipi de la primera corona metropolitana. Finalment, els fluxos externs són els desplaçaments que es produeixen de Gavà a un municipi que no pertany a la primera corona metropolitana.

En els fluxos interns és majoritari l'anar a peu (75,7%), seguit del vehicle privat (22,4%), essent l'ús del transport públic molt minoritari (2%). **En els fluxos de connexió i els fluxos externs,** al tractar-se de desplaçaments de més distància, **la mobilitat amb vehicle privat és la més elevada (66,1% i 71%, respectivament),** seguida del transport públic (27,8% i 19,3%, respectivament) i dels desplaçaments amb modes de transport actius (6,1% i 9,6%, respectivament).



Distribució percentual dels desplaçaments per tipus de recorregut i modes de transport. Font: DOYMO a partir de dades de l'Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana de l'any 2011 (DIBA i ATM).

Pel que fa als modes de transport més utilitzats a la RMB, l'EMEF presenta l'evolució temporal de l'ús dels diferents mitjans de transport entre el 2012 i el 2022.



Evolució temporal de la distribució de desplaçaments per mode de transport a la RMB, entre el 2012 i el 2022. Font: DOYMO a partir de dades de l'EMEF 2022 (ATM).

L'ús del transport no motoritzat, com per exemple anar a peu o amb bicicleta, s'ha mantingut per sobre del 50% els últims anys, a diferència del que succeïa als anys 2016 i 2017 quan l'ús

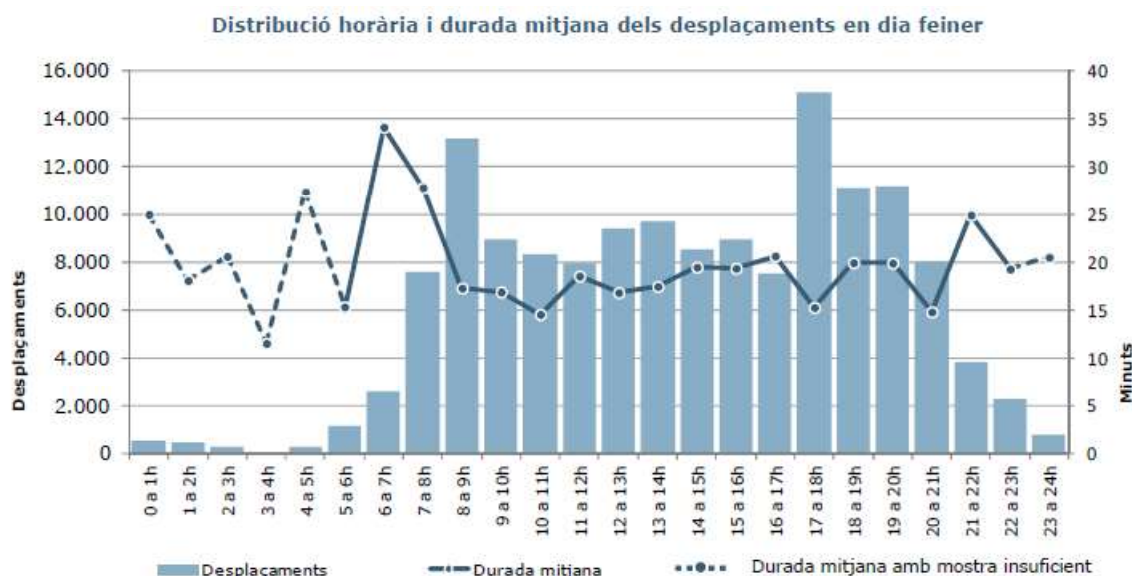
del transport públic era més predominant que a l'actualitat. Per altra banda, l'ús del vehicle privat s'ha mantingut al voltant del 35% al llarg dels anys.

- **Multimodalitat**

Els desplaçaments unimodals són aquells en els que només s'utilitza un mitjà de transport mentre que els multimodals són aquells en els que se n'utilitza més d'un. **El 94,7% dels desplaçaments dels residents a la Gavà són unimodals, mentre que només un 5,3% utilitzen més d'un mitjà de transport (multimodals).**

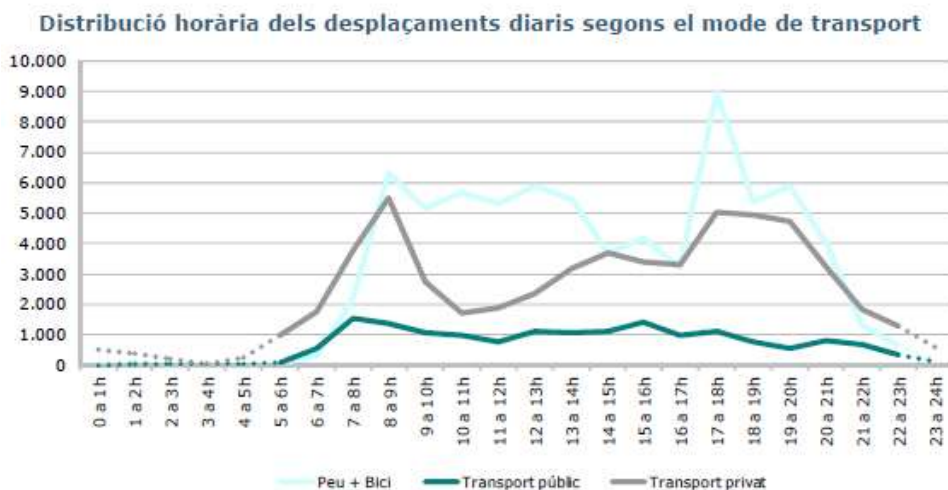
- **Horaris dels desplaçaments**

La distribució horària dels desplaçaments realitzats pels residents a Gavà en dia laborable mostra l'existència de dues puntes horàries: la primera hora punta es produeix entre les 8h i les 9h, amb el 8,9% dels desplaçaments totals diaris. La segona hora punta es produeix entre les 17h i les 18h, amb el 10,2% dels desplaçaments totals diaris.



Distribució horària i durada mitjana dels desplaçaments en dia laborable. Font: Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana de l'any 2011 (DIBA i ATM).

Pel que fa als horaris dels desplaçaments en funció del mode de transport, l'Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana del 2011 mostra que els modes no motoritzats són els més utilitzats pels residents a Gavà durant tot el dia, excepte entre les 5h i les 8h del matí, quan el mode de transport més utilitzat és el vehicle privat. Entre les 16h i les 20h l'ús del vehicle privat augmenta. Aquest fet respon a l'ús del vehicle privat en els desplaçaments ocupacionals.



Distribució horària dels desplaçaments en dia laborable segons el mode de transport. Font: Enquesta de Mobilitat a la primera corona metropolitana de l'any 2011 (DIBA i ATM).

3.2.2. Parc de vehicles

L'increment del parc de vehicles experimentat en els últims 50 anys a l'entorn metropolità de Barcelona és una amenaça per a la qualitat del medi ambient urbà. Aquests problemes ambientals són conseqüència de diferents situacions, com l'augment del soroll, la contaminació atmosfèrica i la major freqüència d'accidents de trànsit, entre d'altres.

La realitat del parc mòbil s'associa a l'anàlisi del desenvolupament urbanístic de la segona meitat del segle XX, el qual mostra com els diferents canvis en les pautes i hàbits de transport i mobilitat han anat transformant el teixit urbà i la seva expansió sobre el territori en el conjunt de la realitat metropolitana. En aquest sentit, les ciutats s'han desenvolupat històricament en funció de la distància mitjana que els ciutadans podien recórrer en els sistemes i mitjans de transport convencionals, sovint en forma de corredors lineals.

Tanmateix, amb la democratització de l'accés al vehicle privat, els nuclis urbans van iniciar un procés d'expansió. La proliferació del vehicle a motor va contribuir de forma definitiva a aquest creixement i a l'aparició de nuclis perifèrics allunyats del centre de les ciutats, com a conseqüència de la reducció significativa de les distàncies per carretera.

En el moment actual es viuen les conseqüències de la implantació d'aquest model de mobilitat, que es resumeix, des de la perspectiva urbanística, en la dispersió territorial de les ciutats i la conseqüent segregació dels usos i funcions urbanes, fent imprescindible l'ús del vehicle privat en moltes ocasions.

Existeixen dos tipus de mobilitat: la mobilitat no-motoritzada, realitzada pel vianant i la bicicleta, i la mobilitat motoritzada, que comprèn tots els vehicles a motor. El parc mòbil està compost pel conjunt dels vehicles a motor que es troben censats al municipi. Dins d'aquest inventari s'inclouen turismes, motocicletes, furgonetes, camions, autobusos, tractors industrials, ciclomotors i vehicles associats com els remolcs, semiremolcs, pales carregadores, excavadores, entre d'altres.

Perquè l'estudi de la ZBE sigui molt més exhaustiu, s'ha procedit a l'anàlisi del parc mòbil censat a Gavà. A partir de l'inventari de les etiquetes ambientals (distintiu ambiental de la DGT) dels vehicles que circulen en l'actualitat pel municipi es poden programar estratègies de futur per a les fases de restricció als accessos, així com planificar aparcaments i optimitzar rutes.

- **Classificació ambiental**


L'Ordre PCI/810/2018, de 27 de juliol, publicat per la Direcció General de Trànsit (DGT), estableix la classificació dels vehicles en virtut del seu potencial contaminant. Amb aquesta classificació es permet discriminar positivament els vehicles més respectuosos amb el medi ambient, identificant-los a través dels 4 distintius ambientals: "0", "ECO", "C Verd" i "B Groc".

A més de possibilitar la restricció del trànsit en determinades zones, el distintiu ambiental té l'objectiu de promoure noves tecnologies a través de beneficis fiscals o relatius a la mobilitat i al medi ambient.

Aquest sistema resulta pràctic a nivell jurídic, ja que garanteix unes actuacions emparades en una normativa global, la qual cosa es tradueix en els següents avantatges:

- L'elevat grau de coneixement d'aquesta classificació per a la població en general suposa un punt de partida bàsic per a l'establiment d'una ZBE.
- L'estandardització de les restriccions, en tots els municipis de l'Estat espanyol.
- Un sistema legalment establert: la classificació ambiental de la DGT està degudament establerta en l'ordenament jurídic vigent. Emprar aquesta classificació per a establir els llindars de restricció dota l'Ordenança de la ZBE de major seguretat jurídica.

A continuació, es detallen les cinc categories de vehicles:

Distintius ambientals de la DGT	
<p>Sense distintiu o Etiqueta A</p>	<p>Els vehicles que no compleixen uns requisits mínims per a ser considerats com a vehicles nets no reben etiqueta de la DGT. Corresponen a turismes (M1) i furgonetes (L1) de gasolina anteriors a Euro 3 (de manera orientativa, matriculats abans de gener de l'any 2000) i turismes dièsel anteriors a Euro 4 (de manera orientativa, matriculats abans de gener de 2006); motos i ciclomotors (L) anteriors a Euro 2 (de manera orientativa, matriculats abans de 2003); i autobusos (M2 i M3) i camions (N2 i N3) de gasolina i dièsel anteriors a Euro IV/4.</p>
 <p>B</p>	<p>Són vehicles de combustió interna que, encara que no compleixen amb les últimes especificacions de les emissions EURO, sí que ho fan amb les anteriors. Aquesta etiqueta correspon a turismes i furgonetes lleugeres de gasolina matriculades a partir de gener del 2001 (EURO III) i de dièsel a partir de gener del 2006, així com vehicles de més de 8 places i pesats, tant de gasolina com de dièsel matriculats des de 2006 (EURO IV i V).</p>

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:



C

Són vehicles de combustió interna que, encara que no compleixen amb les últimes especificacions de les emissions EURO, sí que ho fan amb les anteriors. Aquesta etiqueta correspon a turismes i furgonetes lleugeres de gasolina matriculades a partir de gener del 2006 (EURO IV, V i VI) i de dièsel a partir de gener del 2014, així com vehicles de més de 8 places i transport de mercaderies, tant de gasolina com de dièsel matriculats a partir de 2014 (EURO VI).



ECO

Aquesta etiqueta correspon a vehicles híbrids, gas o tots dos. Són aquells vehicles híbrids endollables amb autonomia inferior a 40 km, vehicles híbrids no endollables (HEV i PHEV), vehicles propulsats per gas natural (GNC i GNL) o gas líquid del petroli (GLP). Han de complir amb els criteris de l'etiqueta C.

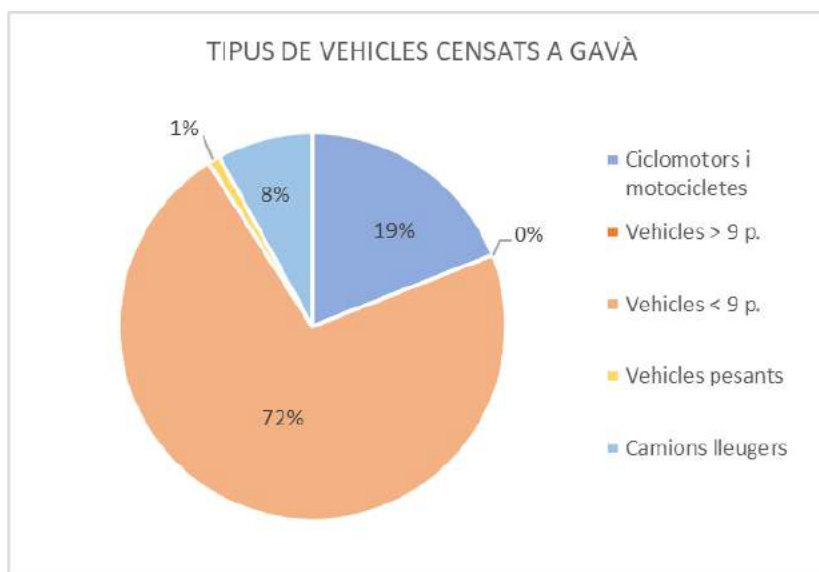


0

Aquesta etiqueta correspon ciclomotors, tricicles, quadricicles i motocicletes, turismes, furgonetes lleugeres, vehicles de més de 8 places i vehicles de transport de mercaderies classificats en el Registre de Vehicles de la DGT com a vehicles elèctrics de bateria (BEV), vehicles elèctrics d'autonomia extensa (REEV), vehicles elèctrics híbrids endollables (PHEV) amb una autonomia mínima de 40 quilòmetres o vehicles de pila de combustible.

Classificació ambiental establerta per la DGT. Font: Direcció General de TRÀNSIT.

Segons les dades del padró municipal de Gavà el 2022, el nombre de vehicles censats al municipi és de 28.581, amb un 72% de vehicles tipus lleugers, un 19% de vehicles motoritzats de dues rodes i un 9% de vehicles pesants. **El 21% del total del parc circulant no disposa d'etiqueta ambiental de la DGT**, el 45% té etiqueta C, el 30% té etiqueta B, el 3% té etiqueta E i l'1% té etiqueta 0.



Tipus de vehicles censats a Gavà. Font: DOYMO a partir de dades del padró municipal de Gavà.

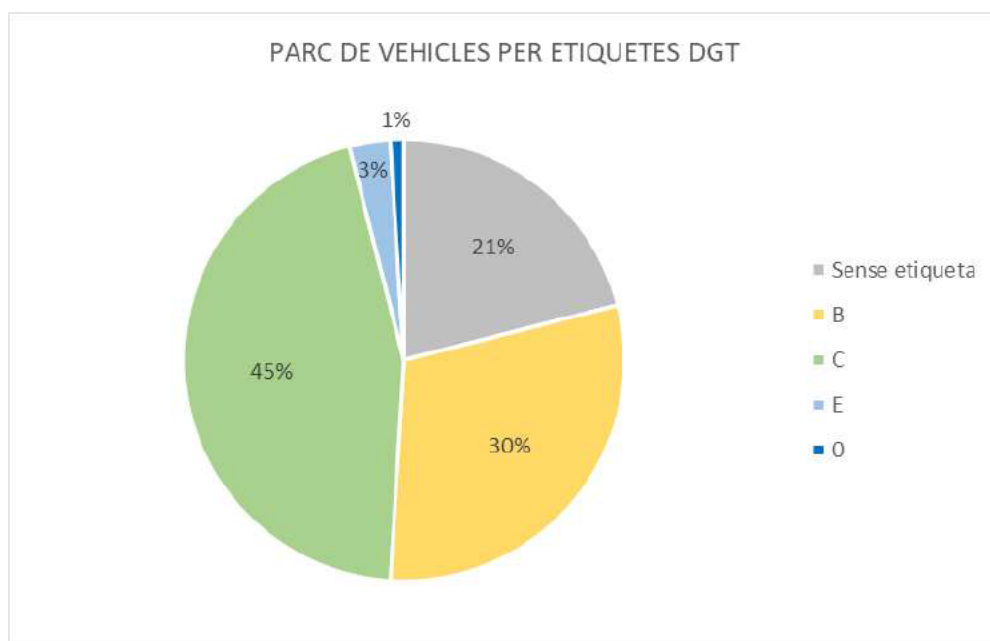
. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV

La classificació del parc de vehicles de Gavà a l'any 2022 en funció de l'etiquetatge ambiental de la DGT és la següent:

Classificació ambiental (segons DGT)	Total	%
Sense etiqueta	6.002	21%
B	8.574	30%
C	12.861	45%
E	857	3%
O	286	1%
Total general	28.581	100,0%

Taula de la classificació ambiental del parc de vehicles de Gavà, l'any 2022. Font: DOYMO a partir de dades de la DGT



Parc de vehicles de Gavà per etiquetes ambientals de la DGT, l'any 2022. Font: DOYMO a partir de dades de la DGT.

El parc de vehicles de Gavà a l'any 2022 està compost per un total de 28.581 vehicles. La taula i el gràfic anteriors mostren la classificació d'aquest total de vehicles en funció de l'etiqueta ambiental establerta per la DGT.

Els vehicles sense etiquetatge ambiental són 6.002, fet que representa un 21% del total de vehicles de Gavà. Els vehicles amb etiqueta B són 8.574 i amb etiqueta C són 12.861, de manera que representen el 30% i el 45% del total de vehicles. Els vehicles amb etiqueta E són 857 i representen el 3% del total de vehicles. Per últim, els vehicles amb etiqueta O són 286, número que representa l'1% del total de vehicles de la ciutat.

En resum, els vehicles més contaminants, que són aquells que no porten etiqueta ambiental, són prop d'una cinquena part del total de vehicles, és a dir que aproximadament 2 de cada 10 vehicles de Gavà tenen aquestes característiques. Els vehicles amb etiqueta B o C representen el 75% del total de vehicles, és a dir, ¾ parts vehicles de la ciutat. Finalment, pel que fa als vehicles menys contaminants, com per exemple els vehicles elèctrics o híbrids, amb etiqueta E o 0, corresponen a un 4% del total de vehicles, un percentatge molt minoritari.

Pel que fa a l'antiguitat del parc de vehicles de Gavà, cal destacar que tots els vehicles tenen una edat mitjana superior als 10 anys, amb excepció de les motocicletes. Seguidament, es mostra l'edat mitjana del parc mòbil en funció de la tipologia de vehicle.

Antiguitat mitjana del parc de vehicles (anys)					
Ciclomotors	Motocicletes	Turismes	Furgonetes	Camions	Total
17,20	9,57	10,56	10,81	13,38	10,87

Antiguitat mitjana del parc de vehicles de Gavà, 2022. Font: DOYMO a partir de dades de la DGT.

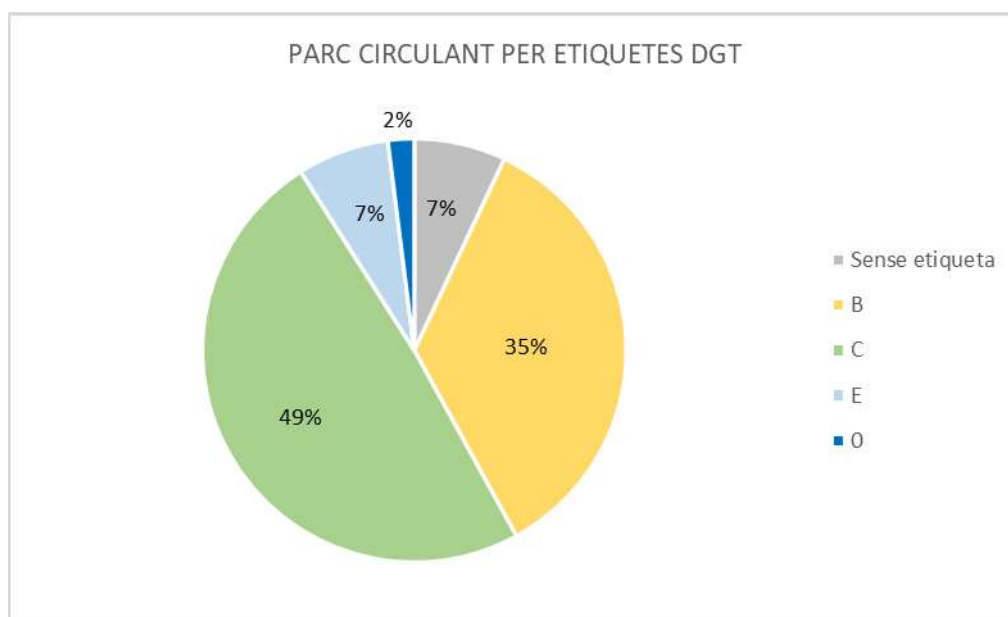
Els ciclomotors són els vehicles amb una edat mitjana més elevada, que se situa en els 17,20 anys. Per altra banda, les motocicletes són els vehicles amb una edat mitjana menys elevada, de 9,57 anys, seguit dels turismes amb 10,56 anys, fet que té rellevància perquè els turismes són la tipologia de vehicle més nombrosa del parc mòbil de Gavà. En general, **es tracta d'un parc de vehicles antic que es veurà afectat en gran mesura per la implementació de la ZBE.**

Per contrastar les dades del padró amb les del parc circulant, el dijous 17 de febrer de 2022 es va realitzar un aforament amb el vehicle SCAI de l'AMB en 4 ubicacions diferents: Av. Joan Carles I, Carrer de Sant Lluís, Carrer de les Colomeres i Av. Mar. **Pel que fa a les dades del parc circulant, el 7% dels vehicles aforats no tenen etiqueta ambiental, dada inferior al nombre de vehicles sense etiqueta ambiental censats a Gavà segons el padró municipal, que és del 21%.** Únicament el 33% del total de vehicles aforats amb el vehicle SCAI estaven censats a Gavà, de manera que la majoria del parc de vehicles circulant prové d'altres municipis, entre els que destaquen Viladecans i Castelldefels, que són els més propers a Gavà, i Barcelona, que és el municipi més poblat de l'AMB.

La classificació del parc de vehicles circulant de Gavà a l'any 2022 en funció de l'etiquetatge ambiental de la DGT és la següent:

Classificació ambiental (segons DGT) del parc circulant	Total	%
Sense etiqueta	2.001	7%
B	10.003	35%
C	14.005	49%
E	2.001	7%
0	572	2%
Total general	28.581	100,0%

Taula de la classificació ambiental del parc circulant de Gavà, l'any 2022. Font: DOYMO a partir de dades del vehicle SCAI, AMB.



Parc de vehicles circulants de Gavà per etiquetes ambientals de la DGT, l'any 2022. Font: DOYMO a partir de dades del vehicle SCAI, AMB.

- **Índex de motorització**

Segons les dades de la DGT de l'any 2021, Gavà compta amb 26.193 conductors censats i un parc mòbil total de 31.292 vehicles. Tenint en compte que la població de Gavà era de 46.931 habitants el 2021 (IDESCAT, 2021), **l'índex de motorització del municipi és de 666,7**, de manera que Gavà compta amb prop de 667 vehicles per cada 1.000 habitants del municipi. **L'índex de motorització en relació amb el nombre de conductors és de 1,195**, de manera que Gavà compta amb gairebé 1.200 vehicles per cada 1.000 conductors del municipi, és a dir, 1,2 vehicles per a cada conductor.

Segons les dades del padró continu de 2021, l'índex de motorització dels municipis més propers, Viladecans i Castelldefels, és de 628 i 661 vehicles per cada 1.000 habitants, respectivament. Es tracta de municipis amb una població total i un índex de motorització equiparables amb Gavà.

- **Disponibilitat de permís de conduir i vehicle privat**

Segons les dades de l'Enquesta de de Mobilitat a la primera corona metropolitana, **el 74% dels residents a Gavà tenen permís de cotxe i el 32% de ciclomotor o motocicleta.**

El 79% dels residents a Gavà disposen d'un vehicle privat (incloent les bicicletes), dels quals el 71,5% de la població afirma tenir cotxe, el 13,4% de la població afirma tenir ciclomotor o motocicleta, el 46,4% de la població afirma tenir bicicleta i, finalment, el 5,6% de la població afirma tenir un altre tipus de vehicle.

4. CARACTERITZACIÓ DE LA ZONA DE BAIXES EMISSIONS

4.1. Delimitació de l'àmbit de la ZBE

La ZBE de Gavà s'emmarca en el projecte de la ZBE metropolitana, que estableix paràmetres homogenis pel conjunt de municipis de l'AMB com la necessitat de definir un perímetre clar, la restricció de l'accés dels vehicles contaminants especialment al centre històric de la ciutat, l'elaboració d'un procés participatiu del projecte, la restricció d'accés dels vehicles en funció de l'etiquetatge ambiental i la incorporació de mesures complementàries a la ZBE relacionades amb la mobilitat sostenible i la reducció de l'emissió de contaminants i soroll.

L'article 4 del Reial Decret 1052/2022, pel qual es regulen les ZBE, estableix els criteris de la delimitació i disseny de les ZBE.

A continuació, s'exposen els criteris que han de fonamentar la delimitació de la ZBE de Gavà:

1. La delimitació de la ZBE es realitzarà considerant l'origen i la destinació dels desplaçaments sobre els quals s'ha considerat necessari intervenir, mitjançant el canvi modal o fomentant-ne la reducció, per assolir els objectius de l'article 3.1.

La delimitació prevista a l'apartat anterior s'ha de dissenyar tractant d'evitar una concentració més gran dels vehicles a les àrees adjacents a les ZBE, de manera que, en cap cas, se'n deteriori la qualitat de l'aire o la qualitat acústica.

A més, aquestes intervencions han de procurar incentivar l'«efecte contagi» perquè els efectes positius sobre la qualitat de l'aire i sobre la qualitat acústica s'estenguin més enllà de l'àrea delimitada, cap a les zones adjacents.

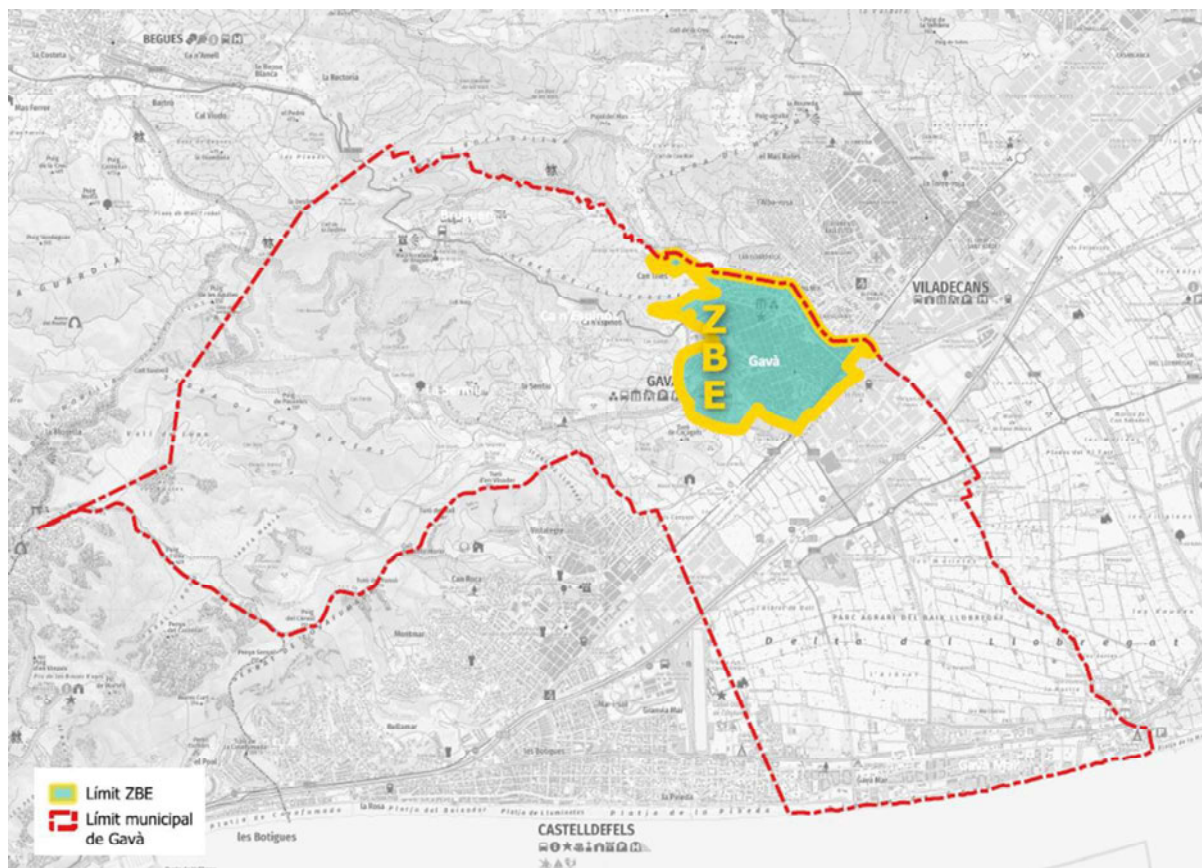
2. La superfície de la ZBE ha de ser adequada i suficient per al compliment dels objectius establerts a l'article 3 i proporcional als mateixos. A les ciutats més grans, així com als territoris insulars, es considerarà la possibilitat de dissenyar diverses ZBE.

3. El disseny de ZBE podrà considerar zones d'especial sensibilitat destinades a protegir els sectors més vulnerables de la població, inclosa la població infantil, dels impactes sobre la salut derivats de la circulació de vehicles motoritzats pels voltants. El disseny d'aquestes zones de sensibilitat especial inclourà requisits i mesures de reducció d'emissions més exigents que els que s'estableixin a la zona principal. Es garantirà, per a aquests sectors de la població, l'accés a aquestes zones i l'ús segur i saludable.

Aquestes zones de sensibilitat especial s'establiran prioritàriament en les proximitats d'equipaments escolars, sanitaris, hospitalaris i de residències de gent gran.

Es vetllarà perquè aquestes zones s'integrin al projecte de ZBE, encara que tinguin caràcter discontinu respecte a la ZBE principal.

Tenint en compte els paràmetres que determina l'AMB i els criteris de disseny establerts pel Reial Decret 1052/2022 en relació amb la definició de les ZBE, seguidament es mostren els plànols de localització i delimitació de la Fase I de la ZBE de Gavà:



Plànol de localització de la ZBE del municipi de Gavà. Font: DOYMO.

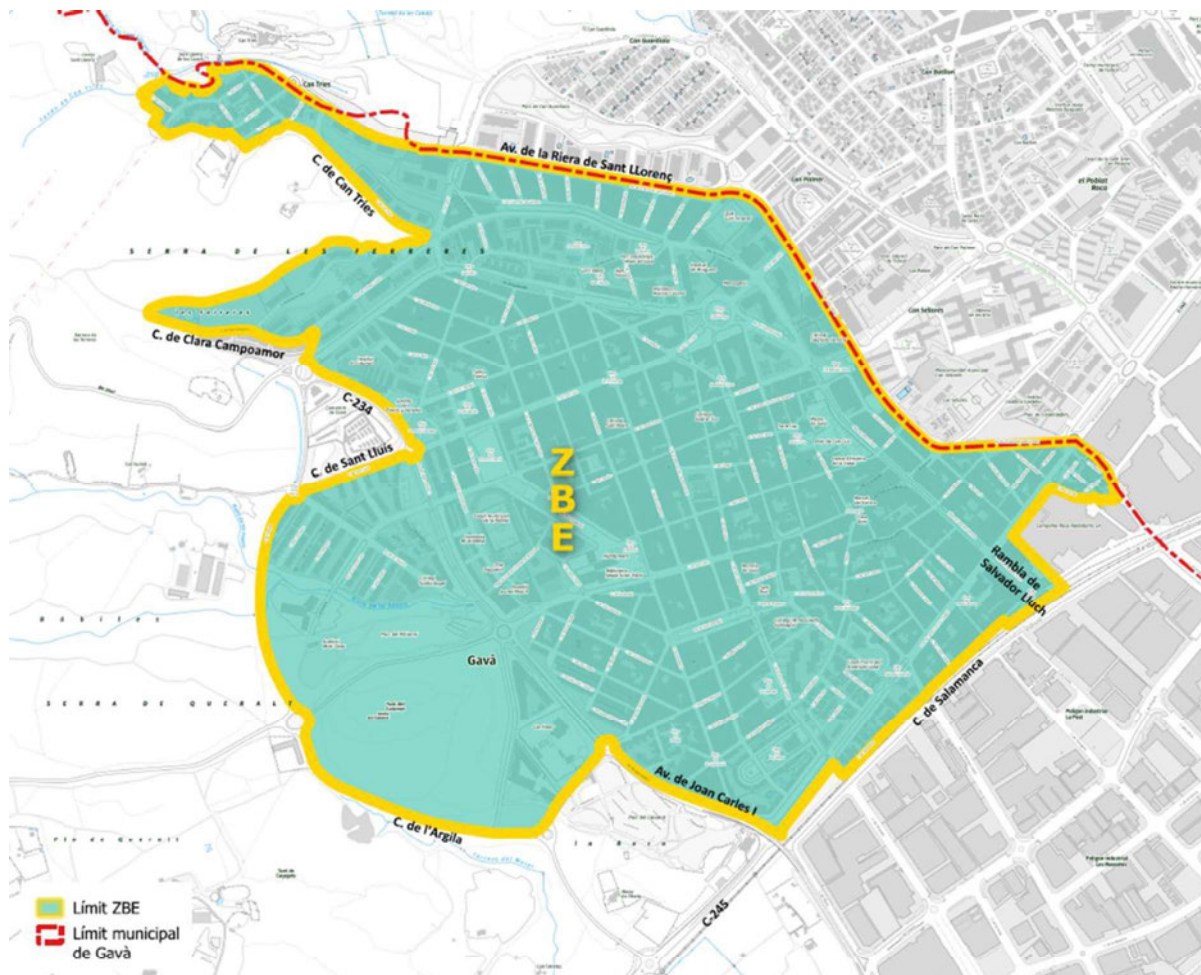
La Fase I de la ZBE de Gavà es localitza al nucli urbà de Gavà, de manera que la resta de nuclis del municipi com Gavà Mar, Ca n'Espinós, La Sentiu i Bruguers en queden fora dels límits. La zona industrial i logística ubicada entre la C-245 i la C-32, on s'hi localitza el centre comercial Barnasud, queda fora dels límits de la ZBE, així com la totalitat del Parc Agrari del Baix Llobregat. A més, el Cementiri de Gavà, ubicat entre el Carrer de Sant Lluís i l'Avinguda de Joan Carles I, es troba fora dels límits de la ZBE de Gavà, permetent l'accés de tots els vehicles a l'equipament.

S'ha descartat la inclusió del nucli de Gavà Mar perquè la problemàtica principal d'aquest barri és l'estacionalitat de la circulació i aparcament de vehicles, que es centra en els caps de setmana i els mesos d'estiu. De manera que gran part dels vehicles que accedeixen a Gavà Mar no es veurien afectats per les restriccions que, tal i com es descriu més endavant en aquest document, es proposa que funcionin de dilluns a divendres. **S'ha descartat també la inclusió dels nuclis de La Sentiu, Ca n'Espinós i Bruguers** degut al fet de que es troben en zones amb menor contaminació i no disposen d'un servei de transport públic tant constant com el del nucli de Gavà.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

La proposta de delimitació de la ZBE de Gavà respon a la voluntat de protegir la població, incloent zones d'atracció ciutadana sensibles, com per exemple els centres escolars i els centres mèdics. A més, es tracta d'un àmbit de fàcil reconeixement, perquè inclou pràcticament la totalitat del nucli urbà de Gavà, té una bona cobertura del transport públic, permet deixar fora de l'àmbit algunes carreteres circumdants i encaixa amb la ZBE delimitada al municipi de Viladecans.



Plànol de delimitació de la ZBE de Gavà. Font: DOYMO.

La ZBE de Gavà **1,99 km² de superfície** i està delimitada per l'Avinguda de la Riera de Sant Llorenç en el límit municipal amb Viladecans, la Rambla de Salvador Lluç, el Carrer de Salamanca, l'Av. de Joan Carles I (C-234), el Carrer de Manuel Carrasco i Formiguera, la C-245, el Carrer de l'Argila, el Carrer de Sant Lluís, el Carrer de Clara Campoamor i el Carrer de Can Tries.

Es permet la circulació dels vehicles sense cap tipus de restricció a l'Av. Joan Carles I entre la C-245 i el Carrer d'Apel·les Mestre, el Carrer de Manuel Carrasco i Formiguera entre l'Av. Joan Carles I i el Carrer de l'Argila, a la totalitat del Carrer de l'Argila, al Carrer de Sant Lluís entre el Carrer de l'Argila i l'Av. Joan Carles I i, per últim, a l'Av. de Joan Carles I, entre el Carrer de Sant Lluís i el Carrer de l'Argila. Per altra banda, el Carrer de Clara Campoamor, el Carrer de Can Tries i l'Av. de la Riera de Sant Llorenç estan inclosos a l'àrea de la ZBE de Gavà.

De moment, el projecte de la ZBE de Gavà consta d'una sola fase. A partir del seguiment del projecte i l'eficàcia dels sistemes de control proposats, així com dels resultats de la participació ciutadana i el

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

desenvolupament de les normatives que regulen les ZBE, es valorarà l'evolució de la ZBE de Gavà en una segona fase que podria incloure restriccions diverses i/o un augment de l'àrea delimitada.

- **Encaix amb la ZBE de Viladecans**

El límit municipal entre Gavà i Viladecans recorre l'Av. de la Riera de Sant Llorenç. Aquesta és una via perimetral que queda inclosa a les ZBE de Gavà i Viladecans, de manera que es veu afectada per les restriccions proposades.

A la pràctica les dues ZBE funcionen com una de sola perquè les restriccions, les exempcions, la gestió i el control de les ZBE són comuns pel conjunt de l'AMB. És per aquest motiu que no cal instal·lar punts de control o senyalització vertical al llarg de l'Av. de la Riera de Sant Llorenç, tal i com es descriu a l'apartat "10. Sistema de control d'accessos i circulació".

4.2. Característiques de l'àmbit de la ZBE

La ZBE de Gavà incorpora gran part del nucli urbà de Gavà. Es tracta d'una àrea urbana compacta, amb infraestructura per a bicicletes/VMP i connectada amb la resta de nuclis de Gavà i el conjunt de l'AMB mitjançant el transport públic.

4.2.1. Vehicle privat

El PMUS de Gavà del 2016 jerarquitzava les vies del municipi com a vies d'accés, xarxa primària, secundària i xarxa local. El conjunt de la xarxa el conformen 152,6 km, dels quals el 18,2% formen part de la xarxa primària, el 11,8% de la secundària, el 17% de les vies d'accés i el 53% de la xarxa local.

Cada dia entren al terme municipal de Gavà un total d'aproximadament 63.300 vehicles (sense tenir en compte els vehicles de pas de les autopistes). Dels 63.300 vehicles al dia, 49.600 vehicles (78%) accedeixen a la zona urbana central de la ciutat. En destaquen les entrades de la C-245 i de l'Av. de Joan Carles I (C-234).

Els punts principals d'accés al municipi són:

- C-234: es registren 20.900 vehicles al dia (12.200 sentit C-32 i 8.700 sentit Gavà). Presenta un índex de saturació de l'entorn del 90%.
- C-245: es registren 14.700 vehicles al dia (7.400 direcció Castelldefels i 7.300 direcció Gavà).
- BV-2041: es registren 10.100 vehicles al dia (5.100 direcció Bruguers i 5.000 vehicles direcció Gavà).

Pel que fa a informació de trams interns que afecten a la ZBE:

- Av. de Joan Carles I (C-234): es registren 30.800 vehicles al dia (16.200 sentit ascendent i 14.600 sentit descendent). És una de les vies que marquen els límits de la ZBE i, al mateix temps, també una de les més saturades, amb un índex de saturació a l'entorn de 90%.
- Av. de la Riera de Sant Llorenç: es registren 9.000 vehicles al dia (3.300 sentit ascendent i 5.700 sentit descendent). És una de les vies que marquen els límits de la ZBE.
- Av. de l'Eramprunyà: es registren 11.400 vehicles al dia. Presenta un índex de saturació d'entre el 50% i el 75%.
- Av. de Joan XXIII: es registren 4.900 vehicles al dia (sentit Viladecans).

- Carrer de Sant Nicasi: es registren 3.800 vehicles al dia.



Plànol d'intensitats mitjanes diàries de vehicles de Gavà. Font: PMUS Gavà.

4.2.2. Aparcament

Pel que fa a l'aparcament, segons dades obtingudes al PMUS 2016, es van estimar 13.984 places, de les quals un 34% estan situades a la calçada.

A la calçada, la majoria de l'oferta correspon a places no regulades o que es localitzen en solars, i suposen el 90% de l'oferta en calçada (sent aproximadament 4.300 places). D'aquestes, convé assenyalar que 14 places es poden utilitzar únicament durant el període nocturn.

D'altra banda, s'han comptabilitzat 190 places regulades a l'entorn de l'eix Rambla Joaquim Vayreda - Rambla Maria Casas, Pl. de Dolors Clua, Carrer de Sant Pere, Carrer de la Mare de Déu de la Mercè i Pl. de l'Església, de les quals 133 poden ser utilitzades pel resident durant 1,5 hores al dia de forma gratuïta.

Fora de la calçada existeixen unes 9.100 places. L'oferta en guals residencials i garatges de veïns suposa el 77% de l'oferta total fora de calçada, seguida per l'existent als aparcaments públics, que sumen gairebé 1.500 places. Per últim, cal destacar que el perfil de l'usuari que estaciona al centre de Gavà és el d'un home jove (42 anys) amb nivell de renda mitjà. A Gavà, el 70% dels usuaris del vehicle privat són homes, sent encara molt gran la bretxa de gènere.

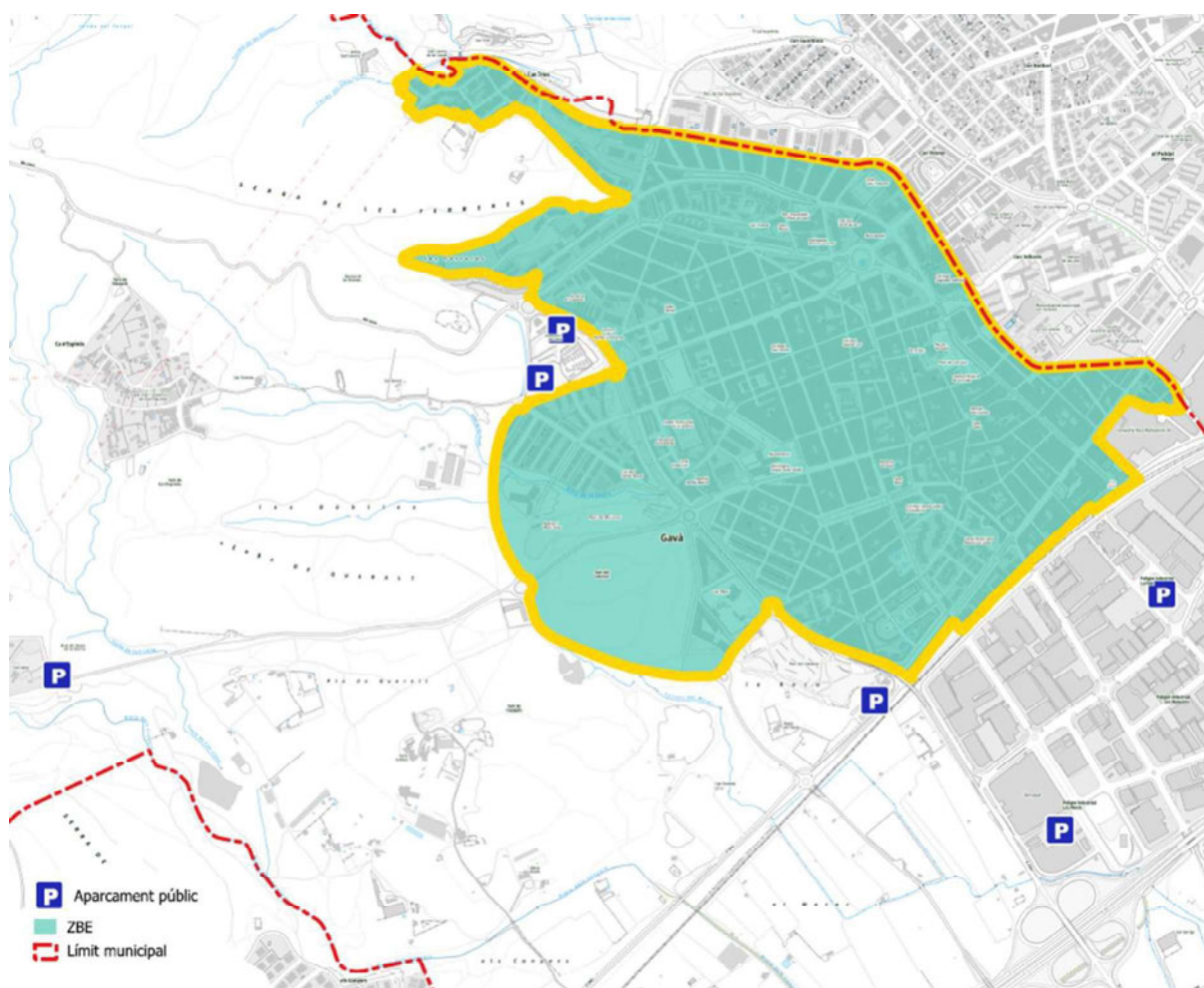
Pel que fa a l'oferta residencial és la que pot utilitzar el resident durant el període nocturn. En calçada s'inclouen els solars, i queden excloses les places reservades 24 hores, i fora de la calçada s'exclouen

els pàrquings reservats i guals industrials. En total, l'oferta que podria utilitzar el resident és d'aproximadament 13.300 places.

Referent a la demanda de l'aparcament, tenint en compte les dades del PMUS, **es va detectar que existeix un dèficit d'oferta que no és homogènia a tota la ciutat, sent diverses zones localitzades a dins de la ZBE les més afectades per manca d'oferta** en la zona nord del municipi, a Can Trias, Can Pere Bori i Colomeres, entre d'altres.

D'acord amb la implantació de la ZBE a Gavà, es pretén utilitzar diversos aparcaments situats a l'exterior de l'àrea delimitada de la ZBE per establir **aparcaments dissuasius**. D'aquesta manera, la ciutat compta amb bosses d'aparcament que donen resposta a l'accessibilitat dels vehicles més contaminants afectats per les restriccions de circulació.

A continuació, es mostra l'oferta de 6 aparcaments dissuasius fora de la ZBE:



Plànol d'aparcaments dissuasius de l'entorn de la ZBE de Gavà. Font: Ajuntament de Gavà.

Pel que fa a la distribució urbana de mercaderies (DUM) i la circulació de vehicles pesants, dins el cas urbà de Gavà hi ha restricció d'accés a vehicles que superin les 3,5 t. En concret, a les vies perimetrals del nucli urbà com la C-245, l'Av. de Joan Carles I o la Riera de Sant Llorenç hi ha senyals que indiquen aquesta prohibició. No obstant en alguns punts no es troben aquestes senyals, com l'accés pels carrers Antoni Gaudí, Sant Pere o Santa Teresa.

L'oferta de places d'aparcament per a la DUM és la següent:

- **Reserves en calçada:** existeixen un total de 178 places. L'horari de regulació és, durant els dies laborables, de 8 a 13h. i de 16 a 20h. Durant el dissabte, l'horari es restringeix al període del matí (de 8h a 13h.). El temps màxim permès per a realitzar la càrrega i descàrrega és de 30 minuts.
- **Guals industrials:** poden ser utilitzats per a realitzar càrrega i descàrrega fora de la calçada per les empreses de què en disposen.

L'enquesta de mobilitat quotidiana de l'any 2011 posa de relleu 904 desplaçaments al dia realitzats a Gavà en furgoneta o camió, que es tradueixen en la mateixa demanda d'operacions d'aparcament de càrrega i descàrrega. Per altra banda, els inventaris i rotacions mostren que es realitzen **1.130 operacions de càrrega i descàrrega en calçada**. La majoria dels usuaris estacionen durant menys de 30 minuts, i són pocs els casos en què la càrrega i descàrrega es realitza en més d'una hora.

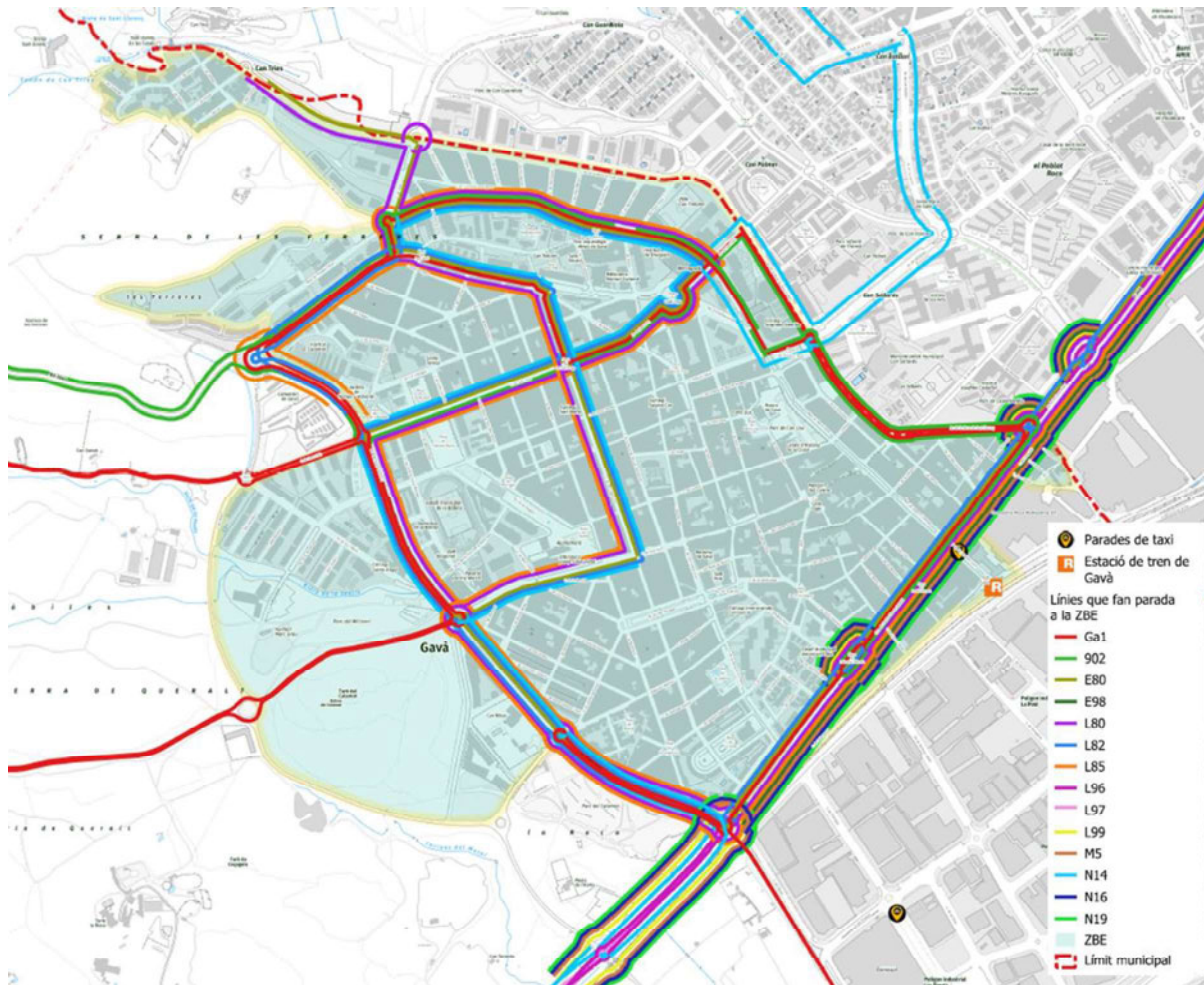
Per tant, respecte a la demanda, tenint en compte el mostreig del PMUS, la utilització de les zones reservades per a la càrrega i descàrrega en període diürn, registra una mitjana del 40% d'ocupació. Per tant, **en general no es detecten reserves totalment ocupades ni tampoc zones on no s'utilitzen**.

4.2.3. Transport públic

La ZBE de Gavà i l'entorn més proper compten amb 2 parades de taxi, ubicades al Carrer de l'Energia i a la Rambla de Salvador Lluç, l'Estació de tren de Gavà de Rodalies de Catalunya, per on hi circulen les línies R2 i R2S, i diverses parades de bus, per on hi circulen 11 línies de bus diürn (Ga1, E80, E98, L80, L82, L85, L96, L97, L99, M5, 902) i 3 línies de bus nocturn (N14, N16, N19).

Totes les línies que circulen per la ZBE de Gavà recorren la Ctra. de la Santa Creu de Calafell (C-245) per entrar i sortir del nucli, amb l'excepció de la N14 que accedeix a l'àrea delimitada per la ZBE de Gavà a través de la Plaça de J.M. Batista i Roca. Tot i això, únicament les línies E80, L80, L82, L85 i N14 circulen pels carrers interiors del nucli, principalment per l'Av. de Joan Carles I, el Carrer de Sant Pere, el Carrer de les Colomeres, el Carrer de Sant Lluís, l'Av. de l'Eramprunyà i la Rambla Pompeu Fabra.

Les línies de bus que fan parada a l'interior de la ZBE de Gavà, permeten connectar el municipi amb Begues, Castelldefels, Viladecans, Sant Boi de Llobregat, el Prat de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat, L'Hospitalet de Llobregat i Barcelona, així com l'Aeroport de Barcelona – El Prat.



Plànol de la mobilitat amb transport públic a la ZBE de Gavà. Font: DOYMO.

Pel que fa a dades de demanda del PMUS del 2016, la mobilitat en transport ferroviari en el corredor de la línia R2 a l'estació de Rodalies de Gavà, s'ha mantingut pràcticament constant els darrers anys, amb un total d'aproximadament 6.200 validacions d'entrada i 4.800 de sortida de l'estació, el que representa al voltant de 11.000 desplaçaments en tren cada dia. **Durant tot l'any es produeixen al voltant de 4 milions de desplaçaments generats i atrets a l'Estació de tren de Gavà.** Respecte a la relació entre Gavà i la resta de municipis de l'AMB, cal destacar les estacions de Barcelona, sobretot les de Sants i Pg. de Gràcia.

Pel que fa al servei d'autobusos, la demanda d'autobusos urbans gestionats per l'AMB en col·laboració amb l'Ajuntament, mou al voltant de 1.684 persones, 778 en sentit Gavà i la resta cap a la zona perifèrica del municipi.

Respecte al servei d'autobusos interurbans, com s'ha mencionat anteriorment, aquestes són les demandes de les línies d'autobusos interurbans que circulen pels carrers interiors del nucli:

- N14: la línia és utilitzada per quasi 1.200 persones, 750 en sentit Castelldefels i 448 en sentit Barcelona. Pujant un total de 60 persones a Gavà i baixen 104.
- L82: la línia és utilitzada per quasi 4.000 persones, 2.200 en sentit Sant Just i 1.800 en sentit el Prat. Pujant un total de 905 persones a Gavà i baixen 812.

- L85: la línia és utilitzada per aproximadament 4.400 persones, 2.300 en Gavà i 2.180 en sentit L'Hospitalet. De les parades que es realitzen a l'interior de la xarxa urbana de Gavà, es dedueix que puguen unes 744 persones i en baixen 204 durant un dia laborable. En sentit Gavà es pot concloure que de les 2.140 persones que es desplacen, 235 puguen a la línia i 730 baixen i provenen bàsicament de Barcelona i el seu entorn immediat.

Respecte a les línies interurbanes amb més demanda al municipi de Gavà són la L81, L96 i L97 amb més de 2.000 viatgers/dia entre pujades i baixades. La L81 i la L96 tenen un comportament similar entre les pujades i baixades al municipi de Gavà, en canvi, la L97 té el doble de persones que puguen i van en sentit Barcelona que les que baixen. **El total d'usuaris de totes les línies d'autobús interurbans a Gavà és de 13.000.**

4.2.4. Bicicleta i VMP

La circulació amb bicicleta o VMP a l'interior de la ZBE de Gavà es pot realitzar a través de carrils bici que connecten els diferents barris del nucli de Gavà. S'estableixen 4 eixos principals per a la circulació de bicicletes i VMP: la C-245, l'Av. de la Riera de Sant Llorenç, la connexió entre l'Av. de l'Eramprunyà i l'Av. de Joan Carles I i, per últim, l'Av. de Bertran i Güell.

Els carrils bici de Gavà presenten deficiències que s'han anat corregint al llarg dels anys, com per exemple, la manca de connectivitat segura entre els diferents trams de carril bici o que aquests estiguin situats a la vorera enlloc de la calçada.

Per altra banda, l'AMB ha establert 10 parades AMBici al nucli urbà de Gavà i el seu entorn més proper. El servei AMBici és un sistema de transport d'ús individual que permet completar els desplaçaments a l'AMB amb bicicleta. Es tracta d'un servei integrat amb el sistema de transport públic del territori, i facilita la intermodalitat amb altres mitjans com el tren o l'autobús.

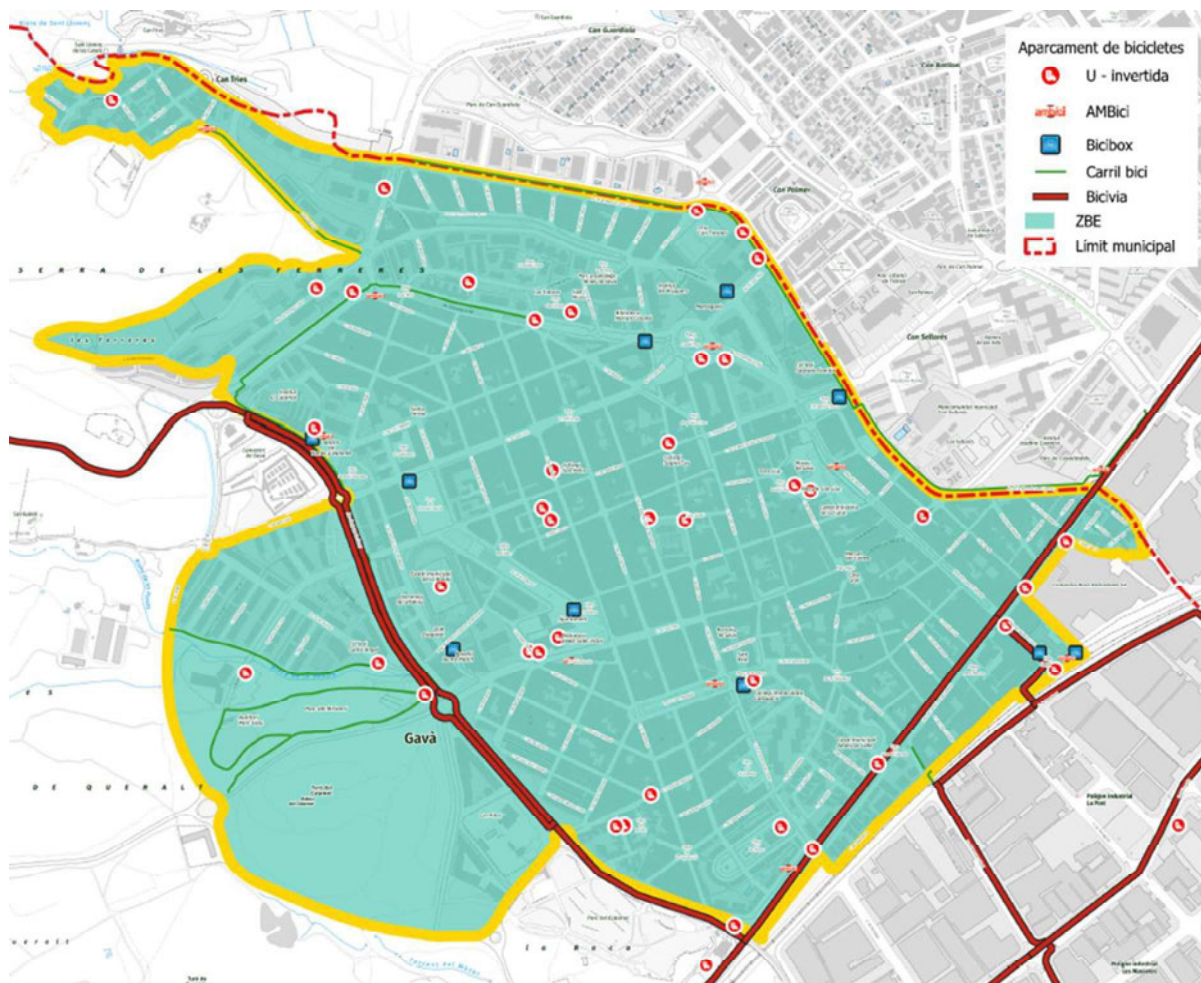
Els aparcaments segurs de bicicletes anomenats Bicibox també són una iniciativa de l'AMB. A la ZBE de Gavà n'hi ha un total de 10, que tenen 10 places aproximades cadascun, amb l'excepció de l'aparcament de l'Estació de tren de Gavà, que té un total de 100 places.

Finalment, l'Ajuntament de Gavà ha incorporat aparcaments per a bicicletes en forma d'U invertida, tant en l'espai públic com en diversos equipaments del municipi. Aquests aparcaments són d'accés lliure i es troben en punts de referència per als ciutadans de Gavà, com per exemple l'Estació de tren, la Biblioteca Josep Soler Vidal, l'Estadi Municipal La Bòbila o el Museu de Gavà – Torre Lluch.

Segons les dades obtingues en el PMUS 2016, l'ús de la bicicleta i els VMP **es concentra a l'eix configurat per les vies Rambla Joaquim Vayreda, Rambla Maria Casas, Av. de l'Eramprunyà i el Carrer de Joan Maragall, a més de la Ctra. de la Santa Creu de Calafell.** A aquests cal afegir l'Av. de Bertran i Güell, que permet la connexió amb els polígons industrials i Gavà Mar, on s'ha detectat una elevada circulació. Aquest fet indica que **la bicicleta s'utilitza per a realitzar desplaçaments de certa longitud**, fet positiu per a la mobilitat interna de la ciutat.

Per caracteritzar la demanda en bicicleta, s'han utilitzat les dades recollides a l'Enquesta de Mobilitat, realitzada el 2011 per l'AMB. Aquestes destaquen que el 47% de la població fa ús de la bicicleta, valor que posa en evidència que si es potencia aquest mitjà de transport pot incrementar-se'n el seu ús.

Elts punts on es detecta una major presència de bicicletes amb més de 100 desplaçaments cada 8 hores són la Ctra. de la Santa Creu de Calafell i la Rambla de Salvador Lluç. Finalment i, respecte a l'ocupació dels aparcaments, durant els comptatges realitzats en dies laborables als aparcaments propers a Renfe i als aparcaments de Bicibox, es van obtenir una mitjana del 3,4% i 4,2% d'ocupació, respectivament.



Plànol de las infraestructura per a bicicletes i VMP a la ZBE de Gavà: Font: DOYMO.

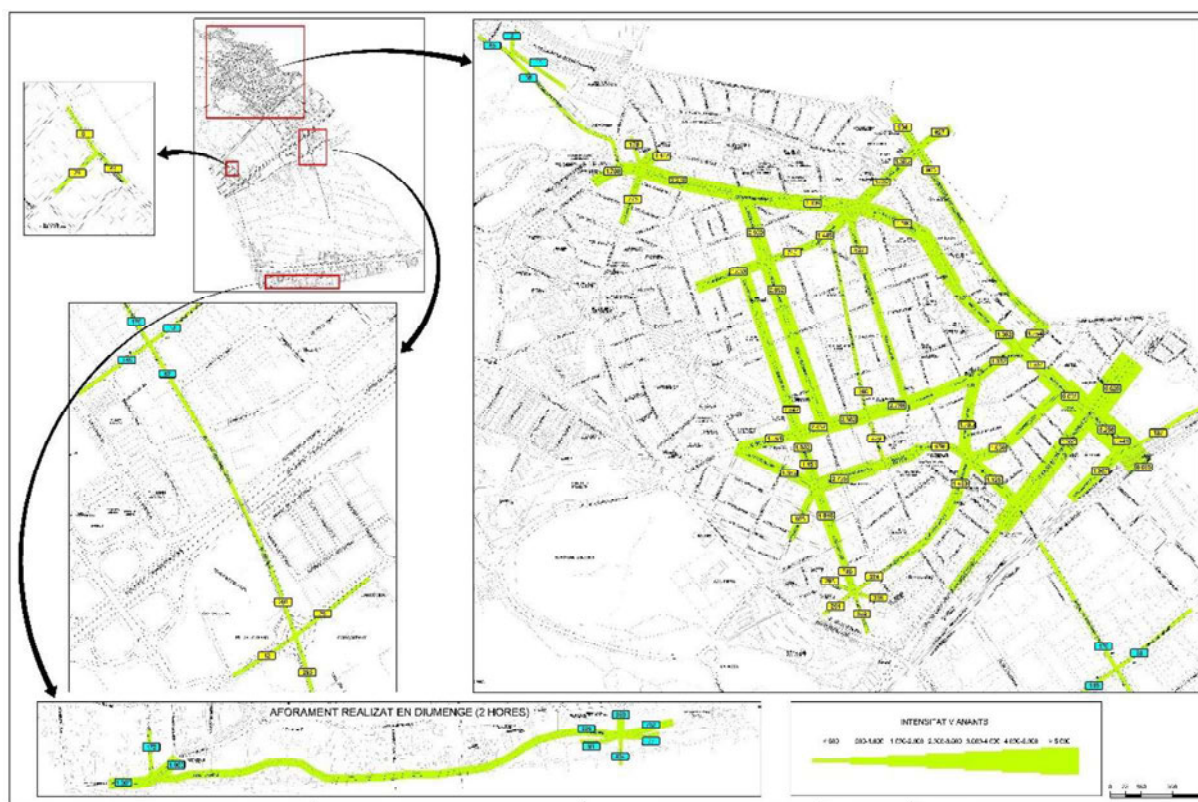
4.2.5. Mobilitat a peu

A l'àrea delimitada per la ZBE de Gavà discorre una xarxa de carrers amb voreres que no presenten problemes de connectivitat. En relació amb l'amplada total de les voreres, la majoria del centre urbà es pot considerar accessible (més de 0,9 m d'amplada), excloent l'entorn del Carrer de Joan Lamote de Grignon i petits trams dispersos. Ara bé, si considerem una amplitud de com a mínim 1,8 m, moltes d'aquestes vies no serien accessibles.

El PMUS estableix una classificació de les vies del municipi en funció de la tipologia:

- **Exclusiva per a vianants:** es localitzen a l'entorn del casc antic i al Carrer de l'Aigua. A aquestes vies es permet el pas dels vehicles per creuar-les, i a la Rambla de Joaquim Vayreda es permet el pas dels vehicles per accedir al pàrquing públic existent.
- **Prioritat per vianants:** es tracta de zones amb limitació de la velocitat màxima permesa, amb el senyal S-28. Es localitzen a l'entorn del nucli antic, com ara al Carrer Major.

- **Convencional:** es tracta de la resta de vies, incloses a la xarxa d'itineraris principals, no estan sotmeses a cap tipus de regulació específica, variant la velocitat de circulació dels vehicles, entre 30 i 50 Km/h.



Plànol del trànsit de vianants a la ZBE de Gavà. Font: PMUS Gavà

Respecte a la demanda, com es pot observar al plànol anterior, els carrers més transitats són l'eix configurat per les vies Rambla de Joaquim Vayreda, Rambla de Maria Casas, Av. de l'Eramprunyà, la Ctra. de la Santa Creu de Calafell, el Carrer de Sant Pere, el Pg. de Joan Maragall i el Carrer de les Colomeres. **A tots ells es registren més de 2.000 vianants al dia, arribant a 8.000 als accessos a l'Estació de Renfe.** Totes aquestes zones coincideixen amb els eixos comercials, les àrees de vianants i les dotacions de transport importants (parades de tren i autobusos interurbans) més rellevants. És a dir, carrers inclosos a dins de la ZBE de Gavà.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

5. ANÀLISI DEL PROJECTE DE ZBE AMB ELS INSTRUMENTS DE PLANIFICACIÓ VIGENTS

Previ a l'aplicació de la ZBE a la ciutat de Gavà, s'analitzen els diferents instruments de planificació vigents a la ciutat que tenen relació directa amb la implementació de la ZBE. L'establiment d'una ZBE és una obligació legal que està alineada amb les propostes d'altres instruments de planificació de caràcter estatal, com la Declaració d'Emergència Climàtica, el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC), el Programa Nacional de Control de la Contaminació Atmosfèrica (PNCCA) i l'Agenda Urbana Espanyola (AUE).

En el procés de definició de la ZBE i les mesures complementàries al projecte, s'han de tenir en compte les següents figures de planejament: Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya, el Pla Director de la Mobilitat del Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona (2020-2025), el Pla Director Urbanístic Metropolità (PDUM), el Pla d'acció de l'Agenda Urbana de Gavà i el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) de Gavà.

Els instruments de planificació de caràcter estratègic, territorial i sectorial han de definir les línies estratègiques que adoptaran les figures d'ordenament que en depenen, com per exemple el planejament urbanístic general i el planejament urbanístic derivat. La ZBE de Gavà ha d'estar en consonància amb la resta del planejament urbanístic, adoptant el marc estratègic proposat pels instruments de planificació d'abast superior, respectant així el principi de jerarquia i coherència dels instruments de planificació a Catalunya.

- **Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya**

El projecte de definició de la ZBE de Gavà està supeditat a les Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya. Aquestes directrius tenen com a finalitat establir una estratègia comuna per tot el territori basada en la integració dels 6 criteris següents:

- Competitivitat
- Integració social
- Qualitat de vida
- Salut
- Seguretat
- Sostenibilitat

A partir dels criteris, es plantegen línies estratègiques que fonamenten les Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya. Les línies estratègiques estan plenament en consonància amb la definició de

la ZBE de Gavà i es fonamenten en un objectiu genèric: “més accessibilitat, menys impactes”. En aquest sentit, l'estratègia de les Directrius Nacionals de Catalunya es pot resumir en dos aspectes principals:

- Elements a maximitzar: més accessibilitat, millor qualitat, millor competitivitat.
- Elements a minimitzar: impactes socials, ambientals i territorials.

El document està format per 28 directrius que tenen diverses accions associades per tal que siguin incorporades a les actuacions i la planificació futures en matèria de la mobilitat.

Tot i que el conjunt de directrius s'agrupen en una estratègia comuna, les que condicionen amb més mesura la definició i implementació de les ZBE, degut a la voluntat de reduir l'impacte social i ambiental de la mobilitat, de millorar la qualitat i accessibilitat dels desplaçaments i promoure la mobilitat sostenible i saludable entre la ciutadania, són les següents:

- Directriu 11: Racionalitzar l'ús del vehicle privat en els desplaçaments urbans i metropolitans.
 - Directriu 14: Promoure entre la ciutadania un canvi de cultura en relació amb la mobilitat sostenible i segura.
 - Directriu 15: Reduir l'impacte associat a la mobilitat i millorar la qualitat de vida dels ciutadans.
 - Directriu 27: Aprofundir en el coneixement sobre la mobilitat a Catalunya.
 - Directriu 28: Promoure la participació pública i la gestió integrada de la mobilitat a Catalunya.
- **Pla Director de la Mobilitat del Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona**

El Pla Director de la Mobilitat (PDM) té per objecte la planificació del Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona (SIMMB), tenint present el conjunt de modes de transport que en formen part, tant de persones com de mercaderies, entre els anys 2020 i 2025.

Per tal d'assolir aquesta planificació l'ATM, entitat promotora del pla, es planteja analitzar el sistema de mobilitat a través dels modes de transport actius, el transport públic, el transport privat i la distribució de mercaderies. EL PDM vol donar especial rellevància a la responsabilitat que té la mobilitat en aspectes de caire transversal que tenen un impacte directe sobre la població, com ara la salut, la perspectiva de gènere, la igualtat d'oportunitats, el desenvolupament socio-econòmic, l'accessibilitat i la digitalització.

El PDM estructura el model de mobilitat que proposa a partir de 16 objectius específics agrupats en 5 grans temes:

- a) Mobilitat saludable i sostenible:
 - Transvasament modal cap als modes més sostenibles i una minimització de la distància dels desplaçaments.
 - **Menys consum energètic i menys impacte de la mobilitat al canvi climàtic.**
 - **Millora de la salut de les persones i la minimització dels costos socials.**
 - Afavorir l'activitat física de la població.
- b) Mobilitat eficient i productiva:
 - Incrementar l'eficiència del model de transport afavorint l'optimització socioeconòmica del sistema.
 - Nous llocs de treball amb especial èmfasi en els sectors de les noves tecnologies.

- Fomentar nous models de negoci que aprofitin les oportunitats que sorgeixen de l'economia circular i innovadora.
- c) Mobilitat segura i fiable:
 - Reduir l'accidentalitat i millorar la percepció de seguretat.
 - Sistema de transport públic fiable i responsable amb la població usuària.
 - Promoure espais segurs i de qualitat per als modes actius.
- d) Mobilitat inclusiva i equitativa:
 - Garantir l'accessibilitat del sistema de mobilitat.
 - Garantir les necessitats dels diferents tipus de persones del sistema de mobilitat.
 - Incorporar la perspectiva de gènere i d'edat en tot el sistema de mobilitat.
- e) Mobilitat intel·ligent i digital:
 - Acostar les noves tecnologies de la mobilitat a la ciutadania i les empreses.
 - Impulsar una mobilitat digital al servei de les necessitats de mobilitat ciutadanes.
 - Preparar el sistema de mobilitat als reptes que suposen l'automatització de la mobilitat.

A partir dels objectius establerts, el PDM proposa diverses mesures d'actuació que s'agrupen en 10 eixos de treball. **L'eix 01, titulat "Eines per una mobilitat sostenible", incorpora la mesura 1.2 Zones de Baixes Emissions supramunicipals.** El pla té en compte la importància d'establir ZBE a l'entorn metropolità de manera coordinada entre el conjunt de municipis de l'AMB.

- **Pla Director Urbanístic Metropolità (PDUM)**

El PDUM és la figura de planejament urbanístic de referència per l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), per tal d'instrumentar l'ordenació urbanística integrada del territori metropolità. Aquest, s'aprova inicialment el març de 2023 i actualment resta pendent de l'aprovació definitiva.

El PDUM està supeditat a les determinacions del Pla Territorial Metropolità de Barcelona, conviu amb múltiples instruments de planejament sectorial, tant de caràcter autonòmic com estatal i europeu, i està vinculat a altres figures del planejament urbanístic.

Entre els objectius generals que fonamenten el PDUM en destaquen **"millorar l'eficiència del metabolisme urbà i minimitzar els impactes ambientals"** i **"fomentar una mobilitat activa i sostenible repensant les infraestructures metropolitanes"** per l'estreta relació amb les actuacions de les ZBE dels municipis metropolitans.

En relació amb el metabolisme urbà, el PDUM incorpora 4 requisits bàsics per tal de guiar l'assoliment d'un metabolisme urbà que generi menys impactes i permeti el desenvolupament d'entorns urbans més saludables:

- Una infraestructura verda que preservi els recursos, amb especial incidència als recursos hídrics, la producció d'aliments i a la preservació dels serveis ecosistèmics de regulació i suport.
- Una estructura urbana i social eficient que propiciï l'autocontenció i les relacions de proximitat.
- **Un model de mobilitat sostenible i baix en emissions on es prioritzi la mobilitat activa i el transport públic.**
- Una ordenació dels assentaments que garanteixi la reducció de demandes en edificacions i activitats, permeti maximitzar la generació d'energies renovables i generi alhora entorns saludables.

Pel que fa a la mobilitat amb vehicle privat, el PDUM reconeix la necessitat de la xarxa viària com a actiu indispensable per a la mobilitat metropolitana i, al mateix temps, proposa 4 grans objectius que han de definir les actuacions que s'hi duran a terme:

- Protegir i reforçar aquelles traces segregades bàsiques que aportin cobertura i mallat territorial, i racionalitzar les traces radials que penetren en els teixits urbans.
- Potenciar les vies segregades com a suport per a la descarbonització de la mobilitat, especialment amb el transport públic col·lectiu en superfície.
- Desvincular les xarxes segregades de les xarxes metropolitanes d'escala humana (les corresponents a l'estructura urbana i social) per permetre una major integració d'aquestes en els teixits urbans.
- Potenciar urbanísticament els nodes d'aquesta xarxa viària segregada que són intersecció amb altres xarxes metropolitanes (tant les que conformen l'estructura urbana i social com les ferroviàries) per afavorir l'intercanvi modal.

El PDUM no tracta específicament la implementació de les ZBE en l'àmbit metropolità, tot i això, s'estableix com un document estratègic que formula els objectius ambientals dels quals han de dependre el conjunt de les actuacions proposades pel planejament urbanístic.

- **Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**

És un document on es concreten les accions que ha de dur a terme cada ajuntament per tal d'arribar als objectius establerts per la Unió Europea pel 2030, anant més enllà de la reducció del 40% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle al seu municipi. Tal i com especifica el PAESC, cal realitzar una avaluació dels riscos als impactes del canvi climàtic per conèixer la vulnerabilitat i les accions que cal dur a terme per fer-hi front, així com, un enfocament conjunt per abordar la mitigació i adaptació al canvi climàtic.

Els dos objectius clau del PAESC són la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic:

- Pel que fa la mitigació, aquest pla local se centra a promoure l'eficiència energètica i les energies renovables per reduir les emissions.
- En relació a l'adaptació, avalua els riscos i les vulnerabilitats per esdevenir un municipi més resilient davant els impactes esperats.

Els signataris del Nou Pacte donen suport a una visió compartida per al 2050:

- L'acceleració de la descarbonització dels seus territoris.
- L'enfortiment de la capacitat d'adaptació als efectes del canvi climàtic, inevitable.
- L'accés a una energia segura, sostenible i assequible a la ciutadania.

- **Pla d'acció de l'Agenda Urbana de Gavà**

El Ple municipal celebrat el 21 de juliol de 2022 va aprovar inicialment el Pla d'Acció de l'Agenda Urbana de Gavà. Es tracta d'un full de ruta que estableix els projectes estratègics orientats a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) i alineat amb l'Agenda Urbana Espanyola (AUE).

El Pla d'acció de l'Agenda Urbana de Gavà presenta una sèrie de projectes de ciutat que han estat ordenats segons l'estructura de l'AUE i fonamentats en la Formulació Estratègica del municipi, la qual exposa els principals reptes detectats per al municipi en relació amb els 10 Objectius Estratègics de l'AUE.



10 Objectius estratègics de l'AUE. Font: Agenda Urbana Espanyola.

Tot i que la definició i implementació de la ZBE de Gavà s'alineja amb el conjunt dels objectius proposats per l'AUE, el principal objectiu que l'engloba és l'Objectiu Estratègic 5: Afavorir la proximitat i la mobilitat sostenible. Aquest objectiu estratègic recull diverses línies d'actuació, entre les que destaquen les següents en relació amb la ZBE i les mesures complementàries al projecte:

- Establir en els instruments d'ordenació un repartiment equilibrat de l'espai urbà destinat a la mobilitat motoritzada i no motoritzada, d'acord amb les polítiques de desenvolupament sostenible de les ciutats.
- Ubicar aparcaments de dissuasió a la perifèria urbana, facilitant la transferència de l'usuari d'un vehicle privat al transport públic o al vehicle compartit.
- Impulsar i afavorir l'ús de vehicles d'energies alternatives i híbrids. Implantar punts de recàrrega de cotxes elèctrics.

En el cas del Pla d'Acció de l'Agenda Urbana de Gavà, tot i que els projectes s'agrupen sota objectius estratègics, es detecta la transversalitat dels projectes i els impactes que aquests generen en el municipi i la ciutadania. De fet, El Pla d'Acció de l'Agenda Urbana de Gavà es concep com un document viu en constant evolució que anirà incorporant nous projectes i definint en detall altres tants.

- **Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) de Gavà**

El PMUS de Gavà vigent, aprovat el maig del 2016, fa una diagnosi de la mobilitat a partir de l'anàlisi de l'oferta i la demanda del sistema de transport del municipi. Mitjançant l'estudi de la infraestructura de mobilitat i l'ús de cada mode de transport, es realitzen propostes concretes d'actuació amb l'objectiu de tendir cap a una mobilitat més sostenible.

El PMUS estableix una sèrie d'objectius que van associats a línies estratègiques que es desenvolupen a través d'actuacions concretes. Els objectius que planteja el PMUS són els següents:

1. Millorar la seguretat viària, reduint l'accidentalitat i respectant l'espai públic destinat a cada mitjà de transport, amb un clima de convivència i urbanitat.

2. Afavorir les condicions per a la mobilitat a peu, destinant als vianants una superfície més gran d'espai públic i de millor qualitat (en accessibilitat i seguretat).
3. Augmentar l'ús de la bicicleta com a transport habitual, mantenint i millorant les infraestructures, la gestió del trànsit i l'educació viària.
4. Promoure la utilització del transport col·lectiu, públic i privat, que sigui de qualitat i competitiu respecte al vehicle privat.
5. **Fomentar l'ús racional del cotxe, amb l'aplicació de mesures que facilitin el traspàs de ciutadans a altres modes de transport més sostenibles i que promoguin la intermodalitat.**
6. **Optimitzar l'oferta d'aparcament amb les necessitats dels residents i de la demanda de rotació.**
7. Garantir una distribució de mercaderies àgil i ordenada, que permeti dur a terme les activitats econòmiques, fent-la compatible amb el sistema de mobilitat de la ciutat.
8. **Controlar i disminuir els nivells de contaminació atmosfèrica i acústica provocats pel trànsit.**
9. **Estendre entre la població la sensibilització i conscienciació ciutadana sobre els valors de la mobilitat sostenible i segura que contenen els principis i objectius establerts.**
10. Establir els mecanismes necessaris que garanteixin la coordinació entre els diferents municipis de l'entorn.

L'any de l'aprovació del PMUS vigent de Gavà, el 2016, no es plantejava la implementació d'una ZBE al municipi. De totes maneres, el PMUS incorpora diversos objectius d'acord amb les directrius que fonamenten l'aplicació de la ZBE, com per exemple la **reducció de la circulació de vehicles motoritzats, l'optimització de l'oferta d'aparcament, el control i disminució de la contaminació atmosfèrica i acústica i, per últim, la sensibilització i conscienciació de la ciutadania sobre els valors de la mobilitat sostenible i segura.**

A més, el conjunt dels objectius i les línies estratègiques que estableix el PMUS de Gavà mostren la direcció que ha de seguir la ZBE i les mesures complementàries a la ZBE, en favor de la mobilitat sostenible i la reducció de la contaminació atmosfèrica i acústica.

Pel que fa a la **millora del medi ambient i la reducció de les emissions contaminants**, el PMUS presenta diverses **actuacions concretes** que es centren en aquests aspectes, com ara **el control periòdic dels principals contaminants provocats pel sector del transport, la promoció del vehicle elèctric o la definició de zones 30 a l'àrea urbana del nucli de Gavà.**

6. NATURALES DE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA I ACÚSTICA

La millora de la qualitat de l'aire i la reducció del soroll s'han de poder quantificar abans i després de la implementació de la ZBE, projecte que ha de contribuir en el compliment dels nivells màxims establerts pel Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, que transposa la Directiva europea 2008/50/CE. Els objectius de la ZBE de millora de la qualitat de l'aire i la reducció del soroll han d'alinear-se, en la mesura que sigui possible, amb els valors guia de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), establint un calendari i fent un seguiment de les mesures proposades.

Les Directrius per a la creació de ZBE del MITECO estableixen en el seu apartat 8.3 que, per a l'estudi de la naturalesa i avaluació de la contaminació, s'analitzaran les concentracions de contaminants i l'impacte del soroll que s'ha mostrejat els anys anteriors de l'aplicació de la ZBE, si el municipi disposa d'aquesta informació.

En aquest apartat es descriuen els contaminants que determinen la qualitat de l'aire dels quals cal fer seguiment un cop establerta la ZBE, s'estableix el marc normatiu que s'ha pres de referència en termes de reducció dels contaminants de l'aire i el soroll i de l'estació de Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), la qual realitza una anàlisi completa de la contaminació atmosfèrica de Gavà. L'estació automàtica de la XVPCA de Gavà es troba situada dins de la ZBE.

Aquesta estació permetrà fer un seguiment de l'eficàcia de la ZBE al poder comparar les dades d'anys anteriors i dels anys posteriors a la implantació d'aquest instrument de gestió de la mobilitat i de control de les emissions.

6.1. Descripció dels contaminants

La contaminació de l'aire representa un important risc mediambiental per a la salut de les persones. Monitorar la qualitat de l'aire dins de l'àmbit urbà és una actuació indispensable per tal de definir les estratègies necessàries per reduir els nivells de contaminació, promovent així la millora de la salut i la qualitat de vida de la ciutadania.

Per donar a conèixer les principals fonts d'origen i els riscos que comporten els contaminants i justificar així la necessitat d'establir regulacions que impliquin el compliment dels nivells establerts, en aquest apartat es realitza una categorització de les substàncies que es troben en l'ambient urbà i una descripció d'aquells contaminants més perjudicials provinents de fonts antropogèniques^{7 8}.

⁷ <https://prtr-es.es/conozca/sustancias-contaminantes-1026062012.html>

⁸ [Efectos en la salud y ecosistemas \(miteco.gob.es\)](https://www.miteco.gob.es/efectos-en-la-salud-y-ecosistemas)

Tot i que la implementació de la ZBE afavorirà únicament la reducció d'aquelles substàncies contaminants producte de l'ús dels vehicles motoritzats, la descripció dels principals contaminants atmosfèrics i la mesura de la qualitat de l'aire permeten donar a conèixer els efectes adversos de tots els contaminants que afecten la qualitat de l'aire i suposen un risc per als ecosistemes naturals i les persones.

El *Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes* separa les substàncies contaminants de l'aire en gasos d'efecte hivernacle, compostos orgànics persistents, substàncies acidificants, eutrofitzants o precursors d'ozó, metalls pesants, substàncies que redueixen la capa d'ozó i pesticides, entre altres.

6.1.1. Gasos d'efecte hivernacle (GEH)

Els gasos d'efecte hivernacle són aquells gasos constituents de l'atmosfera, tant d'origen natural com antropogènic, que tendeixen a retenir part de l'energia en forma de calor que irradia la superfície de la Terra. Això provoca l'escalfament de la part baixa de l'atmosfera, principal causa del canvi climàtic.

El vapor d'aigua (H₂O), diòxid de carboni (CO₂), òxid de dinitrogen (anomenat antigament òxid nítrós) (N₂O), metà (CH₄) i ozó (O₃) són els principals GEH de l'atmosfera, a més dels d'origen humà, com ara els hidrofluorocarburs (HFC), perfluorocarbonis (PFC) i hexafluorur de sofre (HF₆).

- **Diòxid de carboni (CO₂)**

El CO₂ es desprèn a l'atmosfera de forma natural a partir dels processos fotosintètics, concretament el procés de respiració, en el que els components alimentaris d'animals i plantes s'oxiden per a l'obtenció d'energia. Un altra font d'emissió de CO₂ natural són els incendis, resultat de la crema de combustibles fòssils com la fusta i la biomassa.

De totes maneres, les fonts d'emissió de CO₂ antropogèniques són molt més significatives que les naturals. Mentre que el sector energètic (inclòs el sector del transport) és el responsable del 91,8% de les emissions de CO₂, resultat de la crema de gas, gasolina i altres derivats del petroli, la indústria química, la indústria metal·lúrgica i les plantes d'incineració representen el 8,2% restant d'emissions de CO₂.

En el medi ambient, el CO₂ és la substància que més contribueix a l'efecte hivernacle. El CO₂ absorbeix gran part de la radiació solar incident, retenint-la prop de la superfície terrestre i produint un escalfament progressiu d'aquesta.

- **Òxid de dinitrogen (N₂O)**

El N₂O es troba de forma natural en processos biològics de sòls i oceans (cicle del nitrogen), en la desnitrificació del fem en els sòls i en fenòmens tempestats i emissions volcàniques. Altres formes d'emissió de N₂O no naturals poden ser els processos d'agricultura intensiva, la crema de biomassa i altres combustibles fòssils, l'ús de fertilitzants nitrogenats o la desforestació.

Pel que fa a la seva incidència sobre el medi ambient, és un important GEH amb una permanència mitjana de 100 anys a l'atmosfera. Actualment se li atribueix el 5% de l'efecte hivernacle artificial, a més d'atacar la capa d'ozó.

- **Metà (CH₄)**

El metà té diversos focus d'emissió a l'atmosfera d'origen natural, com per exemple la descomposició de residus orgànics o els processos de digestió i defecació d'animals. Per altra banda, el metà es desprèn a l'aire a partir de diverses fonts d'origen antropogènic, com ara els pantans, els abocadors de residus, la fermentació entèrica del bestiar, l'extracció de petroli i gas natural, les aigües residuals i la mineria de carbó.

Respecte a la seva incidència sobre el medi ambient, es tracta del segon compost que més contribueix a l'efecte hivernacle, només superat pel CO₂. També és important assenyalar que es tracta d'una substància extremadament inflamable i el contacte amb l'aire resulta explosiu, arribant a produir incendis si existeixen focus d'escalfament.

- **Ozó (O₃)**

En la troposfera, l'O₃ es forma de manera secundària a partir de reaccions químiques complexes, reaccions en les quals participen altres gasos contaminants que actuen com a precursors, principalment òxids de nitrogen (NO₂ secundari) i compostos orgànics volàtils (COV), tant antròpics com biogènics procedents de la vegetació.

La velocitat i el grau de formació de l'O₃ es veuen molt incrementats amb l'augment de la radiació solar, les emissions antropogèniques de precursors i el cicle biològic d'emissions biogèniques de COV. Per això els seus nivells són més elevats en el sud d'Europa i a la primavera i estiu. A més, els seus nivells són superiors en les perifèries de les grans concentracions urbanes i en les zones rurals perquè la reacció fotoquímica necessita una certa distància per generar O₃ a partir dels seus precursors. Una vegada format i, en entorns urbans amb alts nivells de nitrogen, l'O₃ es consumeix ràpidament mitjançant l'oxidació de NO a NO₂. És per això que en zones amb un trànsit de vehicles elevat, els nivells d'O₃ solen ser baixos o més baixos que en entorns allunyats de les zones urbanes, on es rep l'O₃ generat durant el transport de masses d'aire contaminades.

El gas ozó (O₃) té un efecte positiu en l'estratosfera (a entre 10 i 50 km de la superfície terrestre), perquè protegeix la Terra de la radiació ultraviolada. No obstant, en la troposfera (la capa de l'atmosfera en contacte amb la terra), es converteix en un contaminant que actua com un potent i agressiu agent oxidant i contribueix en l'escalfament del planeta.

- **Hidrofluorocarburs (HFC)**

Els HFC són compostos de síntesi industrial, per la qual cosa no es troben en fonts naturals d'emissió. Els principals focus de contaminació d'aquestes substàncies, s'originen en els equips de refrigeració, tant en estat operatiu, com al final de la seva vida útil. A més, són utilitzats com a agents propulsors en els aerosols i com a material aïllant en escumes per a llars i edificis.

Pel que fa a la seva incidència en el medi ambient, el principal problema resideix en que els HFC, un cop alliberats, són molt actius com a agents intensificadors de l'efecte hivernacle, ja que tenen un elevadíssim potencial d'escalfament global i un temps de vida a l'atmosfera d'entre 10 i 100 anys.

- **Perfluorocarburos (PFC)**

Els PFC són compostos de síntesi industrial, per la qual cosa no es troben en fonts naturals d'emissió. La major font d'emissió de perfluorocarburs s'origina durant la producció primària d'alumini i de la incineració de plàstics i ceràmiques. Altres focus minoritaris de contaminació tenen lloc en els equips de refrigeració, en el sector electrònic i en els sistemes d'extinció d'incendis.

El principal problema mediambiental que concerneix els PFC és que, un cop alliberats, alguns d'ells són molt actius com a agents intensificadors de l'efecte hivernacle. Com a resultat de la seva llarga vida a l'atmosfera, les emissions que s'han produït en els darrers 20 o 30 anys continuaran tenint un impacte ambiental significatiu durant molt temps.

- **Hexafluorur de sofre (SF₆)**

Una de les principals característiques del SF₆ és la seva elevada constant dielèctrica, per la qual cosa és molt emprat com a gas aïllant en equips per a distribució d'energia elèctrica. És per aquest motiu que la principal font d'emissió d'aquest gas són els equips de distribució de l'energia elèctrica. Pel que fa al seu ús dins del sector industrial, l'emissió del SF₆ es produeix en els processos de desgasificació de l'alumini, els processos siderúrgics de fusió del magnesi i els processos de plasma de la indústria electrònica.

Pel que fa als seus efectes en el medi ambient, cal destacar que el SF₆ és un agent intensificador de l'efecte hivernacle, potencia l'escalfament global i té un temps de vida a l'atmosfera molt llarg.

6.1.2. Metalls pesants

Tor i que els metalls pesants formen part d'un grup d'elements químics amb propietats metàl·liques generalment naturals, que constitueixen l'escorça terrestre, també estan associats a la contaminació, especialment en la seva incineració.

Els metalls pesants més abundants són l'arsènic (As), el cadmi (Cd), el crom (Cr), el coure (Cu), el mercuri (Hg), el níquel (Ni), el plom (Pb), el zinc (Z), el tali (Tl), l'antimoni (Sb), el cobalt (Co), el manganès (Mn) i el vanadi (V).

6.1.3. Compostos orgànics persistents (COP)

Els compostos orgànics persistents (COP; POP en anglès) són substàncies químiques persistents en el medi ambient, bioacumulables, altament tòxiques i amb potencial per transportar-se a llarga distància, la qual cosa suposa una amenaça per al medi ambient i la salut humana. La majoria d'aquests components estan regulats per la Unió Europea (UE) i a nivell internacional per l'Organització de les Nacions Unides (ONU), degut al risc que suposen pels ecosistemes naturals, els entorns rurals i les àrees urbanes.

- **Insecticides, fungicides, pesticides i plaguicides d'origen antropogènic**

Es tracta de substàncies d'origen no natural altament tòxiques que s'han utilitzat en agricultura al llarg del segle XX per elaborar insecticides, fungicides, pesticides i plaguicides, fins que van ser prohibits, en alguns casos per la UE i altres per l'ONU.

Les substàncies utilitzades en insecticides, fungicides, pesticides i plaguicides d'origen antropogènic més destacades són els següents: aldrín, antracè, clordà, clordecona, dicloretà, dieldrina, endosufan, endrina, heptaclor, hexaclorobenzè, lindà, mirex, nonifenol i toxafè.

Les principals fonts de producció d'aquestes substàncies de síntesi industrial són la indústria química i, en alguns casos, els processos de combustió de les indústria metal·lúrgica. Al tractar-se de substàncies artificials no tenen fonts d'emissió naturals.

- **Bifenil policlorat (PCB)**

Són compostos sintètics emprats com a refrigerants i lubricants principalment en transformadors i condensadors. Els PCB són substàncies clorades sintètiques d'elevada toxicitat. Aquests compostos tenen gran mobilitat ambiental a causa de la seva volatilitat parcial i persistència. Es bioacumulen en nombroses espècies i es biomagnifiquen a través de les xarxes tròfiques.

- **Dioxines i forans**

Les policlorodibenzo-p-dioxines i els policlorodibenzofurans són dues classes similars de compostos químics que es produeixen de manera involuntària a partir de processos tèrmics que comprenen matèria orgànica i substàncies amb clor, com a resultat d'una combustió incompleta o de complexes reaccions químiques.

Les principals fonts d'emissió d'aquestes substàncies són la indústria química, els processos d'incineració i combustió, la producció de paper i la depuració d'aigües. Aquests compostos químics es desplacen per l'aire de la mateixa manera que ho fa la pols i s'acumula en sòls, aigües i vegetació. Així doncs, les dioxines i forans poden arribar als éssers humans a través de la ingesta d'aliments contaminants i arriben a acumular-se als organismes.

- **Hidrocarburs aromàtics policíclic (HAP)**

Els hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP; PAH en anglès) un grup de més de 100 substàncies químiques diferents, entre les quals hi ha els benzopirens, que es formen durant la combustió incompleta del carbó, el petroli i la gasolina, les escombraries i altres substàncies orgàniques com el tabac o la carn preparada a la brasa.

Generalment aquests compostos s'utilitzen únicament a escala de laboratori, per a la investigació i anàlisi d'altres substàncies, no obstant formen part del combustible dièsel i de productes derivats del quitrà mineral utilitzats en la construcció de carreteres. A nivell industrial, els processos metal·lúrgics de producció i tractament de l'alumini i la fabricació de coc i carbó constitueixen les fonts d'emissió d'HAP més significatives.

6.1.4. Substàncies que redueixen la capa d'ozó

Entre les substàncies antropogèniques que provoquen una disminució de la concentració d'ozó a les capes mitjanes de l'atmosfera (estratosfera), generant efectes summament danyosos pel seu efecte oxidant per a la vida a la terra, es troben els següents hidrocarburs halogenats: clorofluorocarburs, hidrofluorocarburs, *halones*, tetraclorometà (TCM), tricloretà (TCE). L'ús d'aquest tipus de substàncies està regulat tant a l'Estat espanyol com al conjunt de la UE.

6.1.5. Substàncies acidificants/eutrofitzants/precursors de l'ozó

L'emissió de gasos acidificants a l'atmosfera (SO_2 , NO_x i NH_3) torna a la superfície directament o indirectament, després d'haver patit una transformació química (àcid sulfúric o nítric, sulfat d'amoni, nitrat amònic) provocant grans danys als ecosistemes naturals sensibles a l'acidificació. Són contaminants de fàcil dispersió i romanen en l'aire durant diversos dies pel que poden ser transportats a llargues distàncies.

Les substàncies eutrofitzants, com per exemple l'amoniac (NH_3), els òxids nítrics (NO) o el fòsfor (P) són aquells que afavoreixen l'eutrofització en les masses d'aigua superficials, com ara llacs i basses, procés pel qual l'aigua pateix un enriquiment anormal de nutrients que dona lloc a efectes adversos com la reducció de la qualitat de l'aigua, el descens de l'oxigen de l'aigua, la pèrdua de nutrients, l'aparició de toxines, etc. En alguns casos, l'eutrofització pot afectar també a les aigües subterrànies, a causa del transvasament amb les aigües superficials contaminades.

Els precursors d'ozó (COVNM , CO , NO_x i, en menor mesura, CH_4) són substàncies que afavoreixen la formació d'ozó en les capes més baixes de l'atmosfera (troposfera) provocant, en concentracions elevades, danys en la salut humana, la vegetació i els ecosistemes, a més de ser un factor important a considerar respecte al canvi climàtic.

Amb l'objectiu de reforçar la protecció del medi ambient i la salut humana enfront d'aquests riscos, la UE va aprovar la Directiva 2016/2284 del Parlament Europeu i del Consell, del 14 de desembre de 2016, relativa a la reducció de les emissions nacionals dels següents contaminants atmosfèrics:

- **Diòxid de sofre (SO_2)**

Més de la meitat de les emissions de SO_2 que arriben a l'atmosfera són emesos per activitats humanes, sobretot a causa de la combustió de carbó, petroli i de l'activitat metal·lúrgica. En els processos metal·lúrgics s'alliberen grans quantitats d'aquest gas perquè s'utilitzen freqüentment els metalls en forma de sulfurs. La vida mitjana del SO_2 a l'atmosfera és de 2 a 4 dies. Mentre que la meitat de les emissions es dipositen a la superfície, la resta es transforma en sulfats.

A la natura, el SO_2 es troba sobretot a les proximitats dels volcans, on les erupcions poden alliberar quantitats importants d'aquest gas. Els efectes del SO_2 empitjoren quan es combina amb la humitat de l'aire formant àcid sulfúric i produeix el que es coneix com a pluja àcida, provocant la destrucció de boscos, vida salvatge i l'acidificació de les aigües superficials.

- **Òxid nítric (NO) i diòxid de nitrogen (NO_2)**

Els òxids de nitrogen són un grup de gasos compostos per òxid nítric (NO) i diòxid de nitrogen (NO_2). El NO_2 és el principal contaminant del grup i es forma com a subproducte en totes les combustions dutes a terme a altes temperatures, com per exemple els processos de combustió dels vehicles motoritzats i la generació d'electricitat de les plantes elèctriques.

Les fonts d'emissió dels òxids de nitrogen més comunes a la natura són la descomposició bacteriana de nitrats orgànics, els incendis forestals i l'activitat volcànica. Pel que fa a les fonts d'emissió antropogèniques d'aquests compostos, les més significatives són els vehicles motoritzats i la crema de combustibles fòssils. És per aquest motiu que el NO_2 s'utilitza en moltes ocasions com a indicador de la contaminació atmosfèrica de les ciutats metropolitanes.

Respecte als impactes produïts en el medi ambient, els òxids de nitrogen són substàncies que tenen una gran transcendència en la formació del *smog* fotoquímic. Aquestes es combinen amb altres contaminants atmosfèrics, com ara els compostos orgànics volàtils no mecànics (COVNM), i influeixen en les reaccions de formació d'ozó en la superfície de la terra. Per últim, l'òxid nítric és capaç de produir el fenomen conegut com a pluja àcida, que consisteix en la reacció dels nitrats (NO₃) amb la humitat de l'aire, formant àcid nítric (HNO₃) i provocant la destrossa de boscos i l'acidificació de les aigües superficials.

- **Monòxid de carboni (CO)**

El CO és un gas poc pesat, de manera que s'acumula en les capes altes de l'atmosfera. La principal font d'emissió del monòxid de carboni és el sector del transport, a causa de la combustió incompleta de gas, petroli, gasolina, carbó i olis. Els aparells domèstics que cremen combustibles fòssils com les estufes, fogons o escalfadors, també són una font d'emissió comuna de CO. Respecte als sectors industrials que majors quantitats de CO emeten a l'atmosfera en destaquen la indústria metal·lúrgica, la indústria de fabricació del paper i plantes productores de formaldehid.

Pel que fa al seu impacte en el medi ambient, es tracta d'una substància extremadament inflamable que reacciona vigorosament amb l'oxigen, l'acetilè, el clor, el fluor i els òxids nitrosos, provocant fums tòxics i incendis si existeixen focus d'escalfament.

A més, el CO és un precursor de l'ozó, és a dir, en combinar-se amb altres contaminants atmosfèrics forma ozó troposfèric (pròxim a la superfície terrestre) que provoca cremades importants en l'ésser humà i és nociu per a la flora i fauna autòctona.

6.1.6. Altres substàncies

A continuació, es descriuen altres substàncies contaminants no incloses en els altres grups exposats.

- **Partícules en suspensió (PM10 i PM2.5)**

Les PM10 es poden definir com aquelles partícules sòlides o líquides de pols, cendres, sutge, partícules metàl·liques, ciment o pol·len disperses en l'atmosfera, i el diàmetre de les quals és d'entre 2.5 i 10 micròmetres (µm) (1 micròmetre correspon la mil·lèsima part d'1 mil·límetre). En canvi, les PM2.5 són aquelles partícules que tenen un diàmetre inferior als 2,5 µm. La majoria de partícules en suspensió estan formades principalment per compostos inorgànics com silicats i aluminiats, metalls pesants i material orgànic associat a partícules de carboni (sutge).

Segons el seu origen les partícules poden ser primàries (emeses directament) o secundàries (formades a l'atmosfera a partir d'altres contaminants). Tant les primàries com les secundàries poden tenir una part natural i una altra antropogènica. Les fonts d'emissió principals són el trànsit, la combustió procedent de la calefacció domèstica i la incineració de residus industrials. Actualment, una de les principals fonts d'emissió de partícules en suspensió és la intrusió de pols procedent del desert del Sàhara, fenomen que es pot allargar en el temps en condicions climatològiques d'anticicló.

L'exposició prolongada o repetitiva a les partícules en suspensió pot provocar efectes nocius en el sistema respiratori de les persones, essent més perjudicials les PM2.5, per la seva mida més reduïda. A més, gran part d'aquestes partícules precipiten al terra, provocant una capa de pols en la superfície que pot afectar a la salut tant dels organismes terrestres i aquàtics.

- **Benzè (C₆H₆)**

A nivell industrial el benzè és utilitzat en la manufactura de productes químics per a la fabricació de plàstics, resines, nilons i fibres sintètiques. També és aplicat per a la realització de diferents tipus de gomes, lubricants, tints, detergents, medicaments i pesticides. És un constituent natural del petroli cru, gasolina i del fum de les cigarretes.

El benzè és un reconegut carcinogen pels éssers humans, per la qual cosa una exposició contínua a elevats nivells de benzè en l'aire pot provocar càncer. Pel que fa a la seva incidència sobre el medi ambient, el benzè també és una substància cancerígena i molt tòxica pels animals, provocant alteracions i malformacions en els seus organismes.

D'altra banda, és un substància altament inflamable que reacciona violentament amb oxidants, àcid nítric, àcid sulfúric i halògens, originant perills d'incendi i explosions.

6.2. Marc regulador dels contaminants

El marc normatiu referent per a la implementació de la ZBE a Gavà en relació amb la qualitat de l'aire és el Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, que transposa la Directiva europea 2008/50/CE. A més, els objectius de la ZBE han d'anar alineats amb els valors guia i les declaracions qualitatives sobre la qualitat de l'aire que proposa l'Organització Mundial de la Salut (OMS).

6.2.1. Normativa reglamentària

La normativa que regula com s'ha d'avaluar la qualitat de l'aire és el **Reial Decret 102/2011, del 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, que transposa la Directiva europea 2008/50/CE**, amb l'última modificació el 25 de gener de 2023. Aquesta normativa també defineix els objectius de qualitat de l'aire per a cada contaminant.

El Reial Decret 102/2011 té per objecte les següents determinacions:

- a) Definir i establir objectius de qualitat de l'aire, respecte a les concentracions de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen, òxid de nitrogen, partícules en suspensió, plom, benzè, monòxid de carboni, ozó, arsènic, cadmi, níquel, benzo(a)pirè.
- b) Regular l'avaluació, el manteniment i la millora de la qualitat de l'aire en relació amb les substàncies contaminants enumerades anteriorment.
- c) Establir mètodes i criteris comuns d'avaluació de les concentracions de les substàncies contaminants mencionades.
- d) Determinar la informació a la població i a la Comissió Europea sobre les concentracions i els dipòsits de les substàncies mencionades, el compliment dels objectius de qualitat de l'aire, els plans de millora, entre d'altres.
- e) Establir mètodes i criteris d'avaluació i establir la informació a facilitar a la població i a intercanviar entre les administracions.

Tot això amb la finalitat d'evitar, prevenir i reduir els efectes nocius de les substàncies esmentades sobre la salut humana i el medi ambient.

A continuació, es mostren els objectius de qualitat de l'aire pels diferents contaminants, fonamentats en **valors límit per la protecció de la salut, nivell crític per la protecció de la vegetació i llindar d'activació, informació i alerta per a cadascun dels contaminants.**

- **Diòxid de sofre (SO₂)**

Diòxid de sofre (SO₂)

	Període mitjà	Valors límit
Valor límit horari	1 hora	*350 µg/m³
Valor límit diari	24 hores	**125 µg/m³
Nivell crític	Any civil i hivern (de l'1 d'octubre al 31 de març)	20 µg/m³

*Valor que no podrà superar-se més de 24 ocasions l'any

**Valor que no podrà superar-se més de 3 ocasions l'any

En vigor des de l'1 de gener del 2005 pels valors límit i de l'11 de juny de 2008 pel nivell crític.

Valors límit i nivell crític del diòxid de sofre. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

Diòxid de sofre (SO₂)

	Paràmetre	Llindar
Llindar d'activació	Promig horari	200 µg/m³
Llindar d'informació	Promig horari	350 µg/m³
Llindar d'alerta	Promig horari	500 µg/m³

Llindars d'activació, informació i alerta del diòxid de sofre. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

- **Diòxid de nitrogen (NO₂)**

Diòxid de nitrogen (NO₂)

	Període mitjà	Valors límit
Valor límit horari	1 hora	*200 µg/m³
Valor límit anual	1 any	40 µg/m³
Nivell crític	1 any	30 µg/m³

*Valor que no podrà superar-se més de 18 ocasions l'any

50 % a 19 de julio de 1999, valor que se reducirá el 1 de enero de 2001 y, en lo sucesivo, cada 12 meses, en porcentajes anuales idénticos, hasta alcanzar un 0 % el 1 de enero de 2010.

En vigor des de l'11 de juny de 2008.

Valors límit i nivell crític del diòxid de nitrogen. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

Diòxid de nitrogen (NO₂)

	Paràmetre	Llindar
Llindar d'activació	Promig horari	180 µg/m³
Llindar d'informació	Promig horari	200 µg/m³
Llindar d'alerta	Promig horari	400 µg/m³

Lindars d'activació, informació i alerta del diòxid de nitrogen. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

- **Partícules en suspensió de diàmetre entre 2,5 i 10 micròmetres (PM10)**

PM10

	Període mitjà	Valors límit
Valor límit diari	24 hores	*50 µg/m³
Valor límit anual	1 any	40 µg/m³

*Valor que no podrà superar-se més de 35 ocasions l'any
En vigor des de l'1 de gener del 2005.

Valors límit de PM10. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

PM10

	Paràmetre	Llindar
Llindar d'activació	Promig 24h	40 µg/m³
Llindar d'informació	Promig 24h	50 µg/m³
Llindar d'alerta	Promig 24h	80 µg/m³

Lindars d'activació, informació i alerta de PM10. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

- **Partícules en suspensió de diàmetre inferior als 2,5 micròmetres (PM2.5)**

PM2,5

	Període mitjà	Valors límit
Valor límit anual (fase I)	1 any	25 µg/m³
Valor límit anual (fase II)	1 any	20 µg/m³

Fase I: a partir de l'1 de gener del 2015
Fase II: a partir de l'1 de gener del 2020

Valors límit de PM2.5. Font: DOYMO a partir del Reial decret 102/2011.

PM2,5

	Paràmetre	Llindar
Llindar d'activació	Promig 24h	25 µg/m³
Llindar d'informació	Promig 24h	35 µg/m³
Llindar d'alerta	Promig 24h	50 µg/m³

Lindars d'activació, informació i alerta de PM2.5. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

- **Plom (Pb)**

Plom (Pb)

	Període mitjà	Valor límit
Valor límit anual	1 any	0,5 µg/m³

En vigor des de l'1 de gener del 2005.

Valor límit del plom. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

- Benzè (C₆H₆)

Benzè (C₆H₆)

	Període mitjà	Valor límit
Valor límit anual	1 any	*5 µg/m ³

*5 µg/m³ a 13 de diciembre de 2000, porcentaje que se reducirá el 1 de enero de 2006 y en lo sucesivo, cada 12 meses, en 1 µg/m³ hasta alcanzar un 0% el 1 de enero de 2010.

Valor límit del benzè. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

- Monòxid de carboni (CO)

Monòxid de carboni (CO)

	Període mitjà	Valor límit
Valor límit anual	1 any	10 µg/m ³

En vigor des de l'1 de gener del 2005.

Valor límit del monòxid de carboni. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

- Ozó (O₃)

Ozó (O₃)

Objectiu	Paràmetre	Valor límit
Valor objectiu per la protecció de la salut	Màxima diària de les mitjanes mòbils 8-horàries	*120 µg/m ³
Valor objectiu per la protecció de la vegetació	AOT40, calculat a partir de valors horaris de maig a juliol	18.000 µg/m ³ x h de mitjana en un període de 5 anys
Objectiu a llarg termini per la protecció de la salut	Màxima diària de les mitjanes mòbils 8-horàries	120 µg/m ³
Objectiu a llarg termini per la protecció de la	AOT40, calculat a partir de valors horaris de maig a juliol	6.000 x h.

*Valor que no podrà superar-se més de 25 ocasions l'any de mitjana en un període de 3 anys

Els valors objectius tenen la data de compliment a 1 de gener del 2010 i els valors objectius a llarg termini no tenen una data de compliment definida.

L'AOT40 és un índex que tracta de quantificar la incidència de l'ozó en la vegetació.

Valors objectius i objectius a llarg termini de l'ozó. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

Ozó (O₃)

	Paràmetre	Llindar
Llindar d'activació	*Promig 8h	120 µg/m ³
Llindar d'informació	Promig horari	180 µg/m ³
Llindar d'alerta	**Promig horari	240 µg/m ³

*El valor mitjà de 8 hores haurà de mesurar-se o determinar-se per l'activació del pla, durant un nombre determinat d'hores o dies a definir justificadament per l'administració competent, garantint la protecció de la salut de la població i que els mitjans necessaris estaran disponibles per a l'adopció de mesures en cas de superació dels llindars d'informació o alerta.

**La superació del llindar s'ha de mesurar o preveure durant 3 hores consecutives.

Llindars d'activació, informació i alerta de l'ozó. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

- **Altres contaminants**

Contaminant	Valor objectiu	Data compliment
Arsènic (As)	6 ng/m ³	1 de gener de 2013
Cadmi (Cd)	5 ng/m ³	1 de gener de 2013
Níquel (Ni)	20 ng/m ³	1 de gener de 2013
Benzo(a)pirè (B(a)P)	1 ng/m ³	1 de gener de 2013

Nivells en l'aire ambient en la fracció PM10 com a promig durant 1 any.

ng = nanogram

Valors objectius de l'arsènic, el cadmi, el níquel i el benzo(a)pirè. Font: DOYMO a partir del Reial Decret 102/2011.

6.2.2. Recomanacions de l'OMS

L'OMS publica periòdicament les directrius sobre la qualitat de l'aire basades en criteris de salut. **Aquestes guies de qualitat de l'aire tenen per objecte oferir orientació sobre la manera de reduir els efectes de la contaminació de l'aire en la salut i determinar una sèrie de valors guia que indiquen els nivells màxims en els que cal situar-se respecte a l'emissió de contaminants.**

Les noves directrius, publicades al setembre de 2021, exposen els nivells de qualitat de l'aire recomanats per a 6 contaminants: **partícules (PM10 i PM2.5), ozó (O₃), diòxid de nitrogen (NO₂), diòxid de sofre (SO₂) i monòxid de carboni (CO)**. Es tracta dels contaminants que més s'han estudiat pel que fa al seu efecte sobre la salut de la ciutadania.

Nivells recomanats de les directrius sobre la qualitat de l'aire i objectius intermedis

Contaminant	Temps mitjà	Objectius intermedis				Nivell a assolir
		1	2	3	4	
PM2,5 µg/m ³	Anual	35	25	15	10	5
	24 hores*	75	50	37,5	25	15
PM10 µg/m ³	Anual	70	50	30	20	15
	24 hores*	150	100	75	50	45
O ₃ µg/m ³	Temporada alta**	100	70	-	-	60
	8 hores*	160	120	-	-	100
NO ₂ µg/m ³	Anual	40	30	20	-	10
	24 hores*	120	50	-	-	25
SO ₂ µg/m ³	24 hores*	125	50	-	-	40
CO µg/m ³	24 hores*	7	-	-	-	4

*Percentil 99 (3-4 dies de superació per any)

** Mitjana de les concentracions màximes diàries de O₃ en els 6 mesos consecotius amb la concentració mitjana mòbil de O₃ més alta

Nivells recomanats i objectius intermedis de les directrius de l'OMS sobre la qualitat de l'aire. Font: DOYMO a partir de les directrius mundials de l'OMS sobre la qualitat de l'aire.

La taula anterior mostra els nivells màxims de concentració dels contaminants a l'aire recomanats per l'OMS en micrograms per metre cúbic ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Els nivells màxims de concentració es divideixen en diversos objectius intermedis que s'han d'anar assolint per cadascun dels contaminants per tal d'arribar al nivell màxim recomanat.

Més enllà dels valors màxims recomanats, les directrius mundials de l'OMS sobre la qualitat de l'aire ofereixen declaracions qualitatives sobre bones pràctiques per gestionar determinats tipus de partícules en suspensió (PM), com per exemple el carboni negre/carboni elemental, les partícules ultrafines i les partícules procedents de tempestes de sorra i pols, de les que no hi ha proves quantitatives suficients que permetin calcular els nivells màxims que podrien indicar-se en els valors guia.

- **Carboni negre/carboni elemental (CN/CE)**

1. Realitzar mesures sistemàtiques. Aquestes mesures no han de substituir ni reduir la vigilància actual dels contaminants pels que existeixen directrius vigents.
2. Portar a terme inventaris d'emissions, avaluacions d'exposició i anàlisi de distribució segons fonts.
3. Adoptar mesures per reduir les emissions des de la jurisdicció corresponent i, quan s'escaigui, elaborar normes (o objectius) sobre les concentracions ambientals de CN/CE.

- **Partícules ultrafines (PUF)**

1. Quantificar les PUF ambientals en termes de concentració de número de partícules amb una mida igual o superior a 10 nanòmetres.
2. Ampliar l'actual estratègia comú de vigilància de la qualitat de l'aire integrant la vigilància de les PUF. Utilitzar mesures de concentració del número d'aquestes partícules en temps real, classificant-les per mida, des de determinades estacions de monitoreig de l'aire, al mateix temps que es fan mesures d'altres contaminants atmosfèrics.
3. Distingir entre concentracions baixes i altes del número de partícules per poder prendre decisions sobre les prioritats en la limitació de les emissions de fonts de PUF. Es pot considerar baixa la concentració del número de partícules quan sigui < 1.000 partícules/ cm^3 (mitjana de 24 hores). Es pot considerar alta quan sigui > 10.000 partícules/ cm^3 (mitjana de 24 hores) o 20.000 partícules/ cm^3 (mitjana d'1 hora).
4. Utilitzar nous mètodes científics i tecnològics per presentar solucions d'avaluació de la exposició PUF que puguin aplicar-se en estudis epidemiològics i en el control d'aquestes partícules.

- **Partícules procedents de tempestes de sorra i pols**

1. Comptar amb programes adequats de gestió de la qualitat de l'aire i de previsió de tempestes de pols. Aquests haurien d'incloure sistemes d'alerta anticipada i plans d'acció ràpida per la contaminació de l'aire, amb els quals alertar a la població per tal de que resti a l'interior de les edificacions i prengui

mesures que limitin l'exposició i els efectes posteriors a curt termini de les tempestes de sorra i pols amb alts nivells de partícules en suspensió.

2. Comptar amb programes adequats de vigilància de la qualitat de l'aire i procediments de presentació d'informes, amb activitats d'anàlisi de distribució segons fonts per tal de quantificar i caracteritzar la composició de les partícules en suspensió i conèixer la part percentual de les partícules procedents de tempestes de sorra i pols en la concentració ambiental general. Aquest fet permetria a les autoritats locals conèixer les emissions de partícules en suspensió de fonts antropogèniques i naturals de la zona amb l'objectiu de treballar en la seva reducció.

3. Realitzar estudis epidemiològics, inclosos aquells en els que s'estudien els efectes a llarg termini de les partícules procedents de tempestes de sorra i pols, i activitats d'investigació destinades a comprendre millor la toxicitat dels diferents tipus de partícules en suspensió. Es recomana la realització d'aquests estudis especialment per zones on falta coneixement i informació sobre el risc per a la salut que suposa l'exposició freqüent a tempestes de sorra i pols.

4. Prendre mesures de control de l'erosió eòlica. Aquest fet requerirà la col·laboració entre països en les regions afectades per les tempestes de sorra i pols per combatre la desertificació i gestionar curosament les àrees verdes.

5. Com a mesura a curt termini després d'esdeveniments intensos de tempestes de sorra o pols, netejar els carrers en aquelles zones urbanes caracteritzades per una densitat de població relativament alta i amb baixes precipitacions, per tal d'evitar que les partícules dipositades al sòl tornin a estar en suspensió a causa del tràfic rodat.

6.3. Estacions i punts de mostreig

Segons les zones definides pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, **Gavà està dins de la Zona de Qualitat de l'Aire 1: Àrea de Barcelona**. És per aquest motiu que s'inclou com a municipi declarat zona de protecció especial (ZPE) de l'atmosfera pels contaminants PM10 i NO₂, tal i com estableix la Generalitat de Catalunya al Decret 226/2006 i a l'Acord de Govern 82/2012.

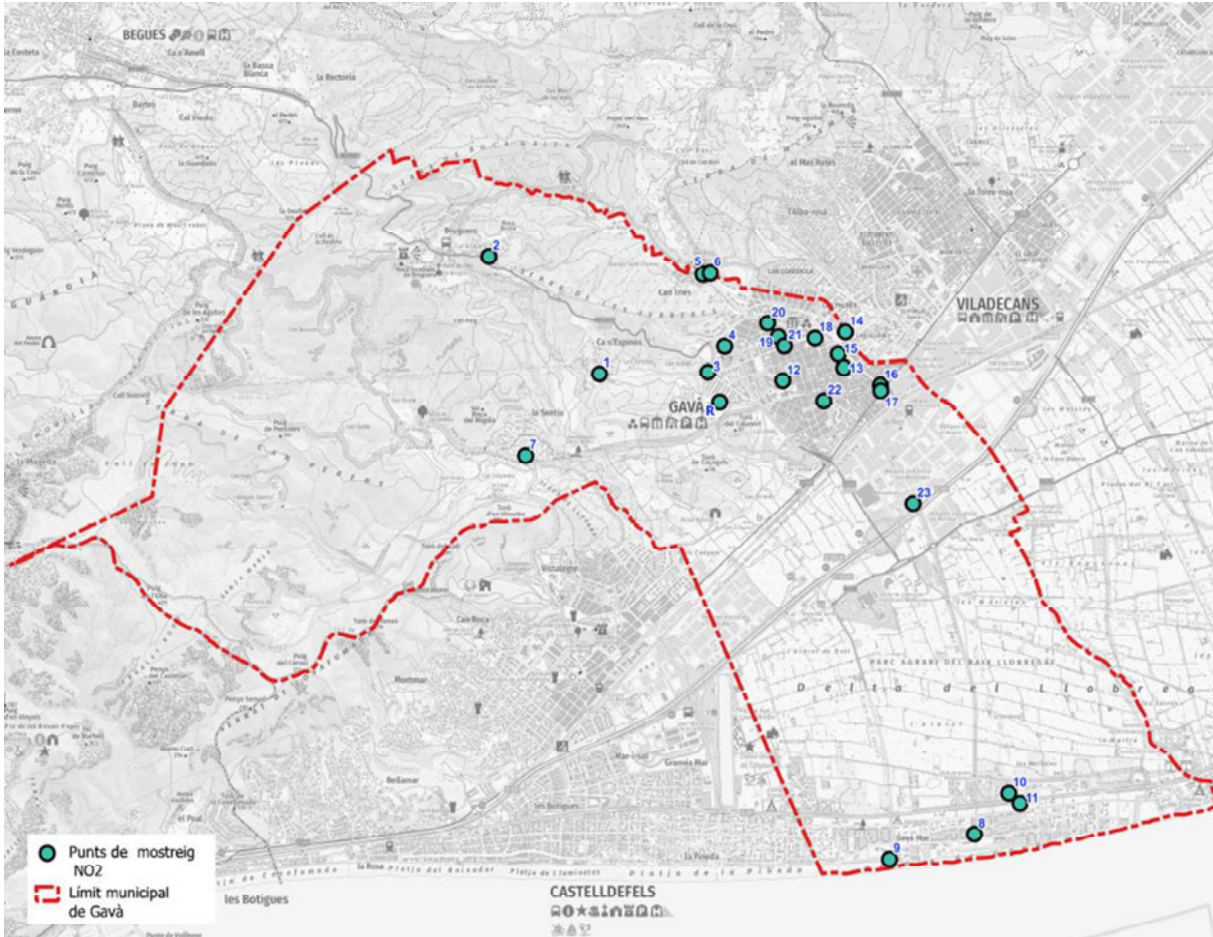
La ciutat de Gavà disposa d'una **estació fixa de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA)**, ubicada al Parc del Mil·lenni, adscrita al Departament de la Generalitat de Catalunya competent en matèria de medi ambient d'acord amb la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. Aquesta estació mesura partícules en suspensió (PM10), diòxid de nitrogen (NO₂), monòxid de nitrogen (NO), ozó (O₃), benzè (C₆H₆), diòxid de sofre (SO₂), monòxid de carboni (CO) i plom (Pb).

Més enllà de l'estació fixa de la XVPCA, l'Ajuntament de Gavà ha sol·licitat a la Gerència de Serveis de Medi Ambient la instal·lació de diverses **unitats mòbils de mesura de la contaminació atmosfèrica**, per fer un seguiment de les concentracions de contaminants en períodes de temps concrets.

- a) Entre l'1 d'octubre i l'11 de desembre de 2018 es va col·locar la unitat de mesura 3 (UM3) a l'Estadi Municipal La Bòbila. Aquesta estació va recollir dades dels següents contaminants: òxids de nitrogen, partícules en suspensió PM10, ozó, benzè i toluè.

- b) Entre el 10 de novembre i l'1 de desembre del 2022 es van instal·lar 27 captadors passius per mesurar el diòxid de nitrogen (NO_2) en diversos punts del municipi.

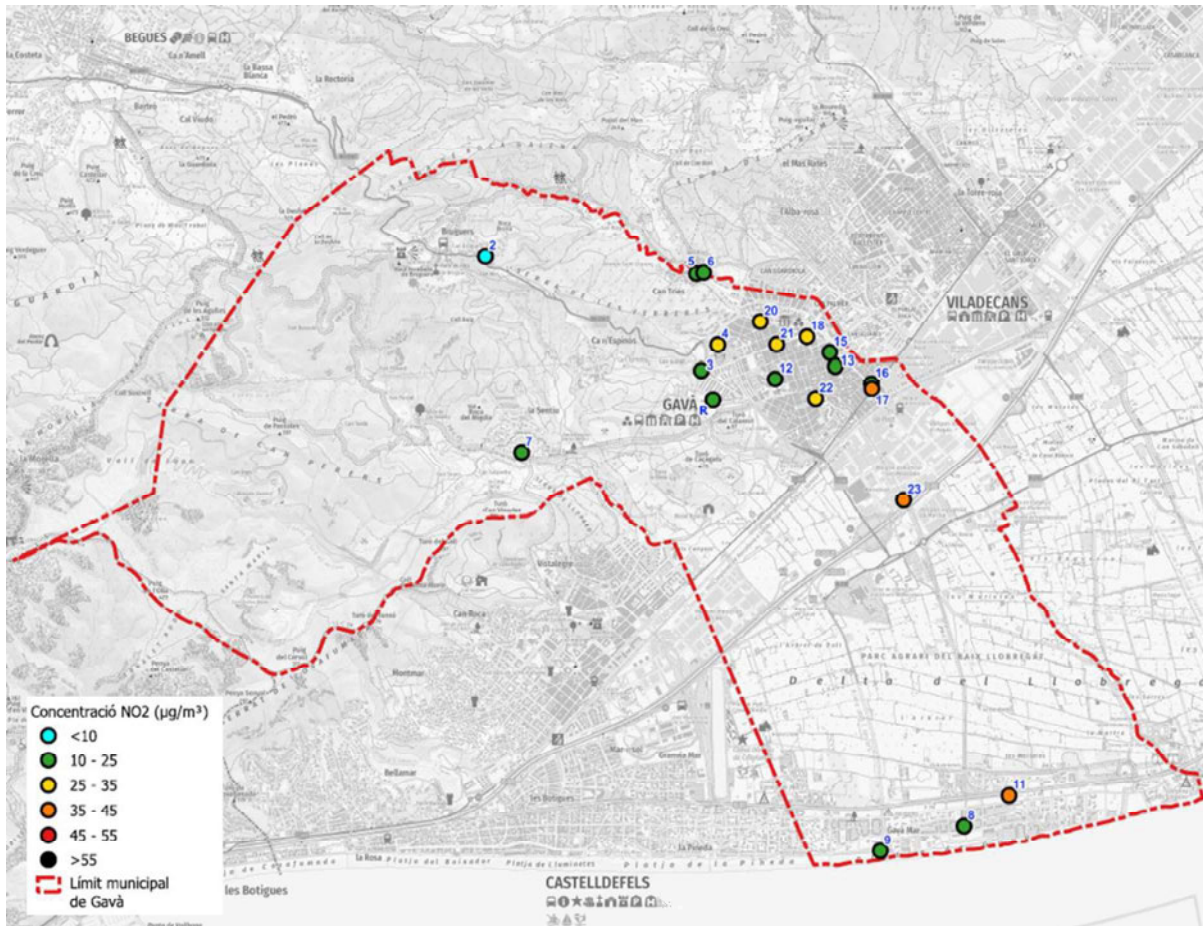
A continuació, es mostra la localització dels 27 captadors passius i la classificació dels punts en funció de la concentració de NO_2 captada:



Localització dels captadors passius de mesura de NO_2 . Font: DOYMO a partir de l'Estudi de diòxid de nitrogen del gener del 2022, Ajuntament de Gavà.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV



Concentració de NO₂ en els captadors passius. Font: DOYMO a partir de l'Estudi de diòxid de nitrogen del gener del 2022, Ajuntament de Gavà.

Les dades d'evolució dels contaminants proporcionades per l'estació fixa i les estacions mòbils són imprescindibles per a l'elaboració d'un anàlisi adequat dels nivells de contaminació de Gavà i per la concreció del projecte de la ZBE del municipi.

6.4. Anàlisi de la contaminació atmosfèrica de Gavà

L'anàlisi de la contaminació atmosfèrica de la ciutat de Gavà s'ha realitzat mitjançant l'exposició de les dades recollides per l'estació fixa de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), ubicada al Parc del Mil·lenni, i de les estacions mòbils utilitzades durant períodes concrets de temps.

6.4.1. Resultats de l'estació fixa de la XVPCA de Gavà

La ciutat de Gavà compta amb una **estació fixa que forma part de la XVPCA, ubicada a l'interior de l'àrea delimitada per la ZBE, al Parc del Mil·lenni, a l'encreuament entre el Carrer de la Llenya i el Carrer de l'Aigua**. L'estació compta amb un registre de dades contínues horàries, diàries i anuals des del 2006 fins a l'actualitat i mesura ozó (O₃), òxids de nitrogen (NO, NO_x, NO₂), diòxid de sofre (SO₂), benzè (C₆H₆), monòxid de carboni (CO).

El Reial Decret 1052/2022, del 27 de desembre, de regulació de les ZBE, defineix que s'ha d'incloure l'evolució de les concentracions mitjanes anuals o el número de superacions dels valors límit de la qualitat de l'aire establerts pel Reial Decret 102/2011, del 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, pels següents contaminants: diòxid de nitrogen (NO₂) i partícules en suspensió (PM10 i PM2.5).

L'estació fixa de Gavà no realitza mesuraments de les partícules en suspensió (PM10 i PM2.5), de manera que a continuació s'analitza únicament l'evolució dels nivells de concentració del contaminant NO₂ al llarg dels anys dels quals s'han obtingut dades (2006 – actualitat) i, més en concret, de l'any 2022, que és l'any més recent del qual es tenen dades completes.

Mentre que el valor límit anual de NO₂ establert pel Reial Decret 102/2011 és de 40 µg/m³, el nivell màxim recomanat per l'OMS de concentració de NO₂ és de 20 µg/m³.

La següent taula mostra els nivells de concentració de NO₂ al llarg dels anys, entre el 2006 i el 2022.

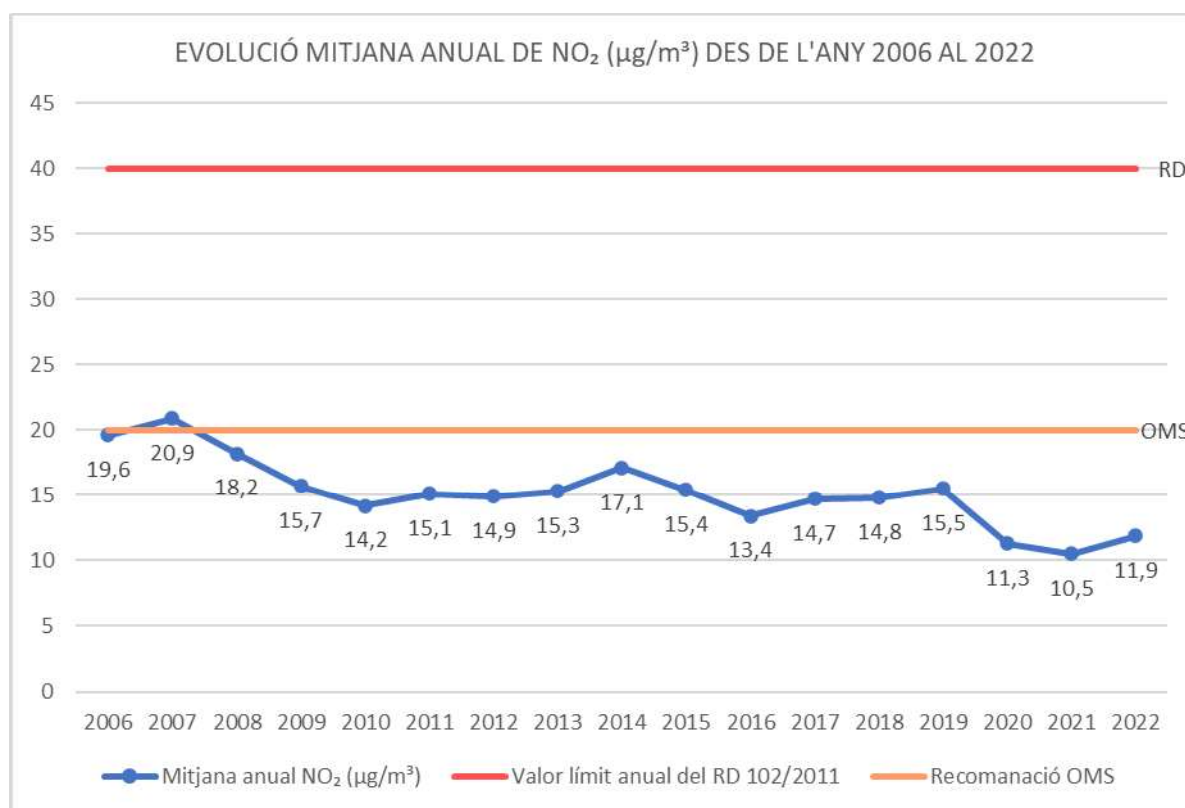
Any	Mitjana anual NO ₂ (µg/m ³)	Mitjana cada 5 anys NO ₂ (µg/m ³)
2006	19,6	17,7
2007	20,9	
2008	18,2	
2009	15,7	
2010	14,2	15,6
2011	15,1	
2012	14,9	
2013	15,3	
2014	17,1	
2015	15,4	13,9
2016	13,4	
2017	14,7	
2018	14,8	
2019	15,5	
2020	11,3	11,2
2021	10,5	
2022	11,9	

Mitjana anual i cada 5 anys dels nivells de concentració de NO₂ (període 2006-2022).

Font: DOYMO a partir de dades de l'estació fixa de Gavà de la XVPCA.

Els nivells de concentració de NO₂ més elevats corresponen als anys 2006, 2007 i 2008, a partir dels quals els valors de NO₂ s'han mantingut majoritàriament constants fins l'any 2020. Els nivells de concentració de NO₂ més baixos corresponen a la mitjana dels anys 2020, 2021 i 2022. Aquest fet es pot deure a l'efecte de les restriccions de la mobilitat i, per tant, de la circulació dels vehicles, producte de la pandèmia del COVID19.

La columna de la mitjana cada 5 anys de la taula anterior mostra la tendència a la baixa dels nivells de concentració de NO₂, que passen de 17,7 µg/m³ entre el 2006 i el 2010 a 15,6 µg/m³ entre el 2011 i el 2015, 13,9 µg/m³ entre el 2016 i el 2020 i 11,2 µg/m³ a partir del 2021.



Evolució de la mitjana anual dels nivells de concentració de NO₂ (període 2006-2022).

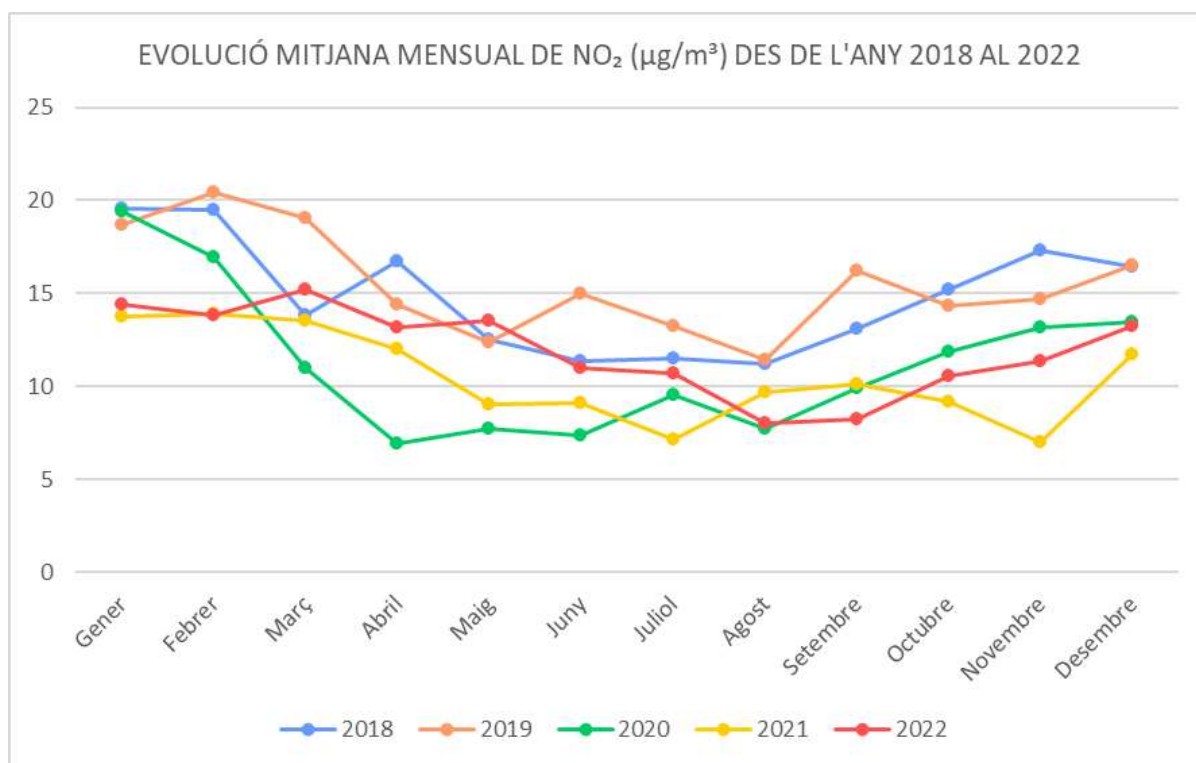
Font: DOYMO a partir de dades de l'estació fixa de Gavà de la XVPCA.

Tal i com mostra el gràfic anterior, la mitjana anual dels nivells de concentració de NO₂ s'han mantingut per sota del lílindar de recomanació de l'OMS (20 µg/m³) des del 2008 fins a l'actualitat i del nivell màxim establert pel Reial Decret 102/2011 (40 µg/m³) en el conjunt de dates analitzades. L'any 2022, l'últim del que es disposa de dades completes, presenta una concentració mitjana anual de 11,9 µg/m³, substancialment per sota dels valors límits anuals establerts pel Reial Decret 102/2011 i l'OMS.

Pel que fa a la concentració de NO₂ per mesos, a continuació es representa l'evolució mitjana mensual dels darrers 5 anys dels que es disposen dades:

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:



Evolució de la mitjana mensual dels nivells de concentració de NO₂ (període 2018-2022).

Font: DOYMO a partir de dades de l'estació fixa de Gavà de la XVPCA.

Els mesos d'hivern (desembre – març) són aquells que pateixen les concentracions de de NO₂ més elevades. Pel que fa a la diferència de nivells de concentració de NO₂ per anys, l'anterior gràfic mostra que els anys 2020 i 2021 són aquells que han registrat una concentració més baixa d'aquest contaminant. Aquest fet podria ser conseqüència de les restriccions de mobilitat introduïdes per la pandèmia de COVID19. Finalment, l'any 2022 presenta una baixa concentració de NO₂, sobretot a la segona meitat de l'any, en comparació amb els anys 2018 i 2019, fet que confirma la progressiva davallada de la concentració d'aquest contaminant en els últims 15 anys.

6.4.2. Resultats de l'estació mòbil (UM3)

Les dades recollides per l'estació mòbil estan validades i revisades. Es disposa d'un 98% de dades vàlides en ozó, d'un 99% en òxids de nitrogen, d'un 90% en PM10 i d'un 97% en benzè i toluè.

Les dades s'han recopilat entre l'1 d'octubre i l'11 de desembre de 2018 a l'Estadi Municipal La Bòbila. Com que es tracta de dades referents a un període concret de l'any s'han de prendre com a valors indicatius de la qualitat de l'aire i no com a valors absoluts.

- Diòxid de nitrogen (NO₂)

En el període de 70 dies analitzat no s'ha superat cap dia el valor límit horari de 200 µg/m³ i la mitjana del període analitzat és de 25 µg/m³, inferior al valor límit anual del Reial Decret 102/2011 de 40 µg/m³. Pel que fa al lliandar de recomanació de l'OMS en relació amb la concentració mitjana anual

d'aquest contaminant, els mesos analitzats superen per poc els 20 µg/m³. Tot i això, en general l'evolució diària i horària de NO₂ ha mostrat valors baixos.

- **Partícules en suspensió d'entre 2,5 i 10 micròmetres (PM10)**

En aquest període de 63 dies de mostreig no s'ha superat cap dia el valor límit diari de 50 µg/m³, la mitjana del període ha estat de 15 µg/m³ que és molt inferior al valor límit anual de 40 µg/m³, establert pel Reial Decret 102/2011. Segons les recomanacions de l'OMS, els valors obtinguts s'apropen però es troben per sota del valor guia anual de 20 µg/m³. Per tant, **els valors de partícules PM10 obtinguts no superen els valors límit establerts pel Reial Decret 102/2011, ni els valors guia de les recomanacions de l'OMS.**

En general, l'evolució diària de PM10 mostra valors baixos. Particularment hi ha episodis de pols sahariana que provoquen que augmenti la concentració d'aquest contaminant.

- **Benzè (C₆H₆) i toluè (C₆H₅CH₃)**

El benzè presenta una mitjana en el període de mostreig de 68 dies de 0,4 µg/m³, molt inferior al valor límit anual de 5 µg/m³ establert pel Reial Decret 102/2011. Segons les recomanacions de l'OMS, els valors de benzè obtinguts són inferiors al valor guia anual de 1,7 µg/m³. Per tant, **els valors de benzè obtinguts no superen els valors límits establerts pel Reial Decret 102/2011, ni els valors guia de les recomanacions de l'OMS.**

El toluè és un contaminant que no té valors límit establerts al Reial Decret 102/2011 ni valors guia de l'OMS perquè no està legislat.

En conjunt, l'evolució diària de benzè mostra valors molt baixos.

- **Ozó (O₃)**

Aquest contaminant s'ha mesurat durant l'època de l'any en què les concentracions són més baixes. La seva formació està relacionada amb la presència dels seus precursors (òxids de nitrogen i compostos orgànics volàtils) en condicions de radiació solar i temperatures elevades. Els valors d'ozó varien de manera molt important al llarg de l'any i generalment els nivells més alts es donen entre els mesos de maig i setembre.

Durant aquest període d'estudi de 69 dies no s'ha superat el valor objectiu 8-horari per a la protecció de la salut humana de 120 µg/m³, establert pel Reial Decret 102/2011, ni el valor 8-horari guia de 100 µg/m³ recomanat per l'OMS. A més, tampoc s'han superat els llindars d'informació (180 µg/m³) i alerta (240 µg/m³).

Els valors d'ozó obtinguts no superen els valors límit establerts pel Reial Decret 102/2011, ni els valors guia de les recomanacions de l'OMS. De totes maneres, no es poden prendre els valors d'ozó obtinguts com a representatius d'un any complet, degut a que s'han obtingut en una època de l'any on hi ha una concentració baixa d'aquest contaminant.

6.4.3. Resultats dels mesuraments de diòxid de nitrogen (NO₂)

L'any 2022 l'Ajuntament de Gavà va sol·licitar a la Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona un estudi de la qualitat de l'aire en diferents punts del municipi. Aquest estudi es va concretar en la **captació passiva de NO₂** mitjançant tubs de difusió tipus Palmes, amb l'objectiu **d'avaluar la influència del trànsit motoritzat en la qualitat de l'aire de diferents punts del municipi**.

Les dades s'han recopilat en un període de 21 dies, **entre el 10 de novembre i l'1 de desembre de 2022** en 27 punts diferents del municipi, tant en zones urbanes com suburbanes. Es van instal·lar 23 captadors externs i 4 captadors a l'estació de la XVPCA de l'Estadi Municipal La Bòbila. Els captadors s'han distribuït al llarg de carrers amb més trànsit, en carrers de vianants, en parcs urbans, seguint les indicacions dels tècnics municipals.

Els nivells obtinguts varien dels 9 µg/m³ als 43 µg/m³ i la concentració mitjana de NO₂ als punts de mostreig és de 23 µg/m³. Els valors de NO₂ obtinguts en el centre urbà de Gavà són més elevats que els de les zones suburbanes. **El valor mitjà obtingut (23 µg/m³) no supera el límit anual per la protecció de la salut establert pel Reial Decret 102/2011 que és de 40 µg/m³, però sí que supera el valor guia recomanat per l'OMS.**

Els valors més elevats es troben en zones properes a les vies interurbanes del municipi amb intensitats de trànsit elevades. Aquesta dada demostra la relació directa entre el trànsit motoritzat i els elevats nivells de NO₂.

6.5. Nivell de soroll ambiental

L'anàlisi de la contaminació acústica s'ha dut a terme a partir del **Mapa de Capacitat Acústica del municipi de Gavà** i el **Mapa Estratègic de Soroll**, inclòs en la fase 3 de l'aplicació de la Directiva 2002/49/CE sobre avaluació i gestió del soroll ambiental pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya.

La Generalitat de Catalunya ha establert criteris comuns per a tots els ajuntaments normalitzant els Mapes de Capacitat Acústica dels municipis. La Unió Europea, posteriorment, ha desenvolupat eines i legislació comunes, com ara l'estandardització del sistema de mesura del soroll i la implantació dels Mapes Estratègics de Soroll. Finalment, l'Administració de l'Estat ha integrat totes aquestes eines en l'actual legislació.

6.5.1. Mapa de Capacitat Acústica

L'Ajuntament de Gavà, en compliment de la Llei 9 de la Llei 16/2002 de 28 de juny de protecció contra la contaminació acústica, ha redactat i aprovat inicialment, en el Ple del 28 de març de 2019, el Mapa de Capacitat Acústica del municipi.

El Mapa de Capacitat Acústica presenta la zonificació de l'espai urbà i urbanitzable del municipi en diverses zones acústiques. Cada zona té un màxim d'immissió de soroll admissible en funció de l'ús que s'hi desenvolupa (zones residencials, zones comercials, zones industrials, entre d'altres).

El Mapa de Capacitat Acústica està definit per l'Ajuntament de Gavà d'acord amb la zonificació establerta i tenint en compte el seguiment i compliment de la llei de contaminació acústica.

Pel que fa a l'origen del soroll, la seva font més important és el trànsit dels vehicles motoritzats, seguit de les zones comercials i industrials. Els vials amb més presència de vehicles motoritzats són la Ctra. de Santa Creu de Calafell, C-234, Av. Joan Carles I, Av. de l'Eramprunyà, Carrer de Joan XXIII, Av. de la Riera de Sant Llorenç i Av. de Bertran i Güell.

- **Criteris aplicats a la proposta del Mapa de Capacitat Acústica**

La zonificació acústica del territori es fa en funció de l'ús predominant del sòl i de l'existència d'infraestructures de transport o d'equipaments, i tenint en compte la realitat acústica existent. El Mapa de Capacitat Acústica de Gavà estableix una zonificació de 3 franges, tal i com ho fa el planejament urbanístic del municipi: franja nord residencial, franja central industrial i franja residencial mar.

De les diferents zones definides pel Decret 176/2009 de protecció contra la contaminació acústica, el Mapa de Capacitat Acústica de Gavà es consideren únicament les zones A4, B1, B2, C1 i C2, que es descriuen a la següent taula.

Zones acústiques definides per la normativa catalana		
Zona	Divisió	Descripció de la zona
A	A1	Espais d'interès natural i altres
	A2	Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural
	A3	Habitatges situats al medi rural
	A4	Predomini del sòl d'ús residencial
B	B1	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents
	B2	Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1 (oficines, estacionament automòbils)
	B3	Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial
C	C1	Usos recreatius i d'espectacles
	C2	Predomini de sòl d'ús industrial
	C3	Sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics

Zones definides pel Decret 176/2009 de protecció contra la contaminació acústica. Font: DOYMO a partir de dades del Mapa de Capacitat Acústica de Gavà.

- **Resultats del Mapa de Capacitat Acústica**

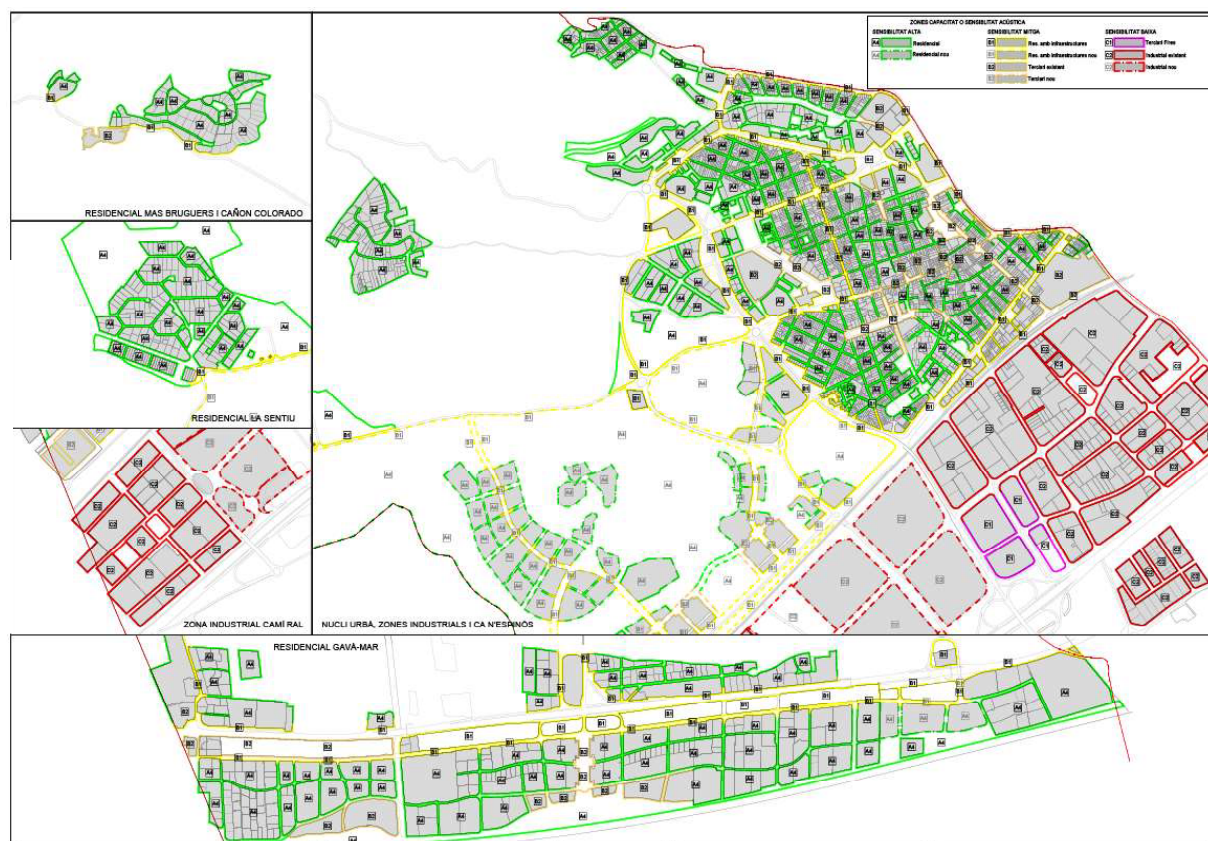
El Mapa de Capacitat Acústica defineix diverses zones del territori en funció de la sensibilitat acústica de cadascuna, atorgant el color verd a la sensibilitat alta, els colors groc i taronja a la sensibilitat mitja

i els colors rosa i vermell a la sensibilitat baixa. Així doncs, les zones residencials tenen més sensibilitat acústica que les zones comercials i industrials.

ZONES CAPACITAT O SENSIBILITAT ACÚSTICA		
SENSIBILITAT ALTA	SENSIBILITAT MITJA	SENSIBILITAT BAIXA
A4 Residencial	B1 Res. amb infraestructures	C1 Terciari Fires
A4 Residencial nou	B1 Res. amb infraestructures nou	C2 Industrial existent
	B2 Terciari existent	C2 Industrial nou
	B2 Terciari nou	

Llegenda dels Mapes de Capacitat Acústica municipals. Font: Mapa de Capacitat Acústica de Gavà. Ajuntament de Gavà.

A continuació, es mostra el Mapa de Capacitat Acústica de Gavà:



Mapa de Capacitat Acústica de Gavà. Font: Ajuntament de Gavà.

Els nivells de soroll admissibles difereixen en gran mesura en funció de la zona del municipi. Mentre que les zones industrials tenen una sensibilitat acústica baixa, representada amb el color vermell, les àrees urbanes, com el nucli de Gavà o Gavà Mar, tenen una sensibilitat acústica alta, representada amb el color verd. Per últim, les infraestructures i el teixit terciari tenen una sensibilitat mitja, representada amb els colors groc i taronja.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

El Mapa de Capacitat Acústica és útil per detectar les zones del municipi que admeten en menys mesura el soroll i actuar en conseqüència. La implementació de la ZBE pot ser un eina important per la reducció del soroll en les zones residencials, que són les més sensibles acústicament.

6.5.2. Mapa estratègic de soroll (MES)

Els mapes estratègics de soroll (MES) tenen l'objectiu d'avaluar l'exposició de la població al soroll que prové de diferents fonts en una zona determinada, i serveixen de base per a l'elaboració dels Plans d'acció (PA) per a la millora i la recuperació de la qualitat acústica on sigui necessari i per mantenir la qualitat de l'entorn acústic on sigui satisfactòria⁹. L'aplicació de la ZBE és una mesura que s'alinea amb els objectius del PA per la millora i la recuperació de la qualitat acústica.

Els MES són una figura bàsica de suport a la gestió del soroll introduïda per la Directiva europea 2002/49/CE, que **obliga als titulars de les grans infraestructures de transport i a totes les grans aglomeracions dels estats membres de la UE a elaborar aquests estudis cada 5 anys i posar-los a disposició de la població de manera clara, intel·ligible i accessible per a tothom**. La darrera actualització dels MES és la fase 3 i correspon al quinquenni 2017-2022.

Els municipis formen aglomeracions si tenen més de 100.000 habitants, una densitat de població igual o superior a 3.000 hab./km² i l'existència de dos o més sectors del territori on, a més de complir-se la condició anterior, es verifica que la distància horitzontal entre els dos punts propers és igual o inferior a 500 metres.

A Catalunya hi ha 12 aglomeracions constituïdes per 25 municipis que sumen més de 3.800.000 habitants. Gavà forma part de l'aglomeració Baix Llobregat II (BLLII), juntament amb Viladecans i Sant Boi de Llobregat, amb un total de 193.872 habitants.

L'elaboració d'aquests mapes té especialment en compte el soroll que prové del trànsit rodad, el trànsit ferroviari, els aeroports, les zones industrials i les zones d'oci. A partir de les dades de soroll recollides s'exposa el número i el tant per cent de la població afectada per llindars de soroll diürns (Ld: 7h – 21h), del vespre (Le: 21h – 23h), nocturns (Ln: 23h – 7h) i durant tot el dia (Lden: 24 hores).

Del conjunt de la població de l'aglomeració BLLII, a continuació es mostra el total i el percentatge d'habitants afectats pels llindars de soroll establerts pel MES:

⁹https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/contaminacio_acustica/gestio_ambiental_del_soroll/mapes_de_soroll/mapes_estrategics_de_soroll/

Població afectada pels llindars de soroll del MES		
Llindars	Núm. Persones	%
Ld > 65 dB(A)	16.019	8,3%
Ln > 55 dB(A)	19.552	10,1%
Ld > 55 dB(A)	36.782	19%
Ln > 45 dB(A)	36.552	18,9%

Ld: llindar diürn, Ln: llindar nocturn

Població total i percentual afectada pels llindars de soroll del MES. Font: DOYMO a partir de dades del MES.

Al voltant del 10% de la població es veu afectada per nivells de soroll que superen els llindars Ld > 65 dB(A) i Ln > 55 dB(A) i prop del 20% de la població es veu afectada per nivells de soroll que superen els llindars Ld > 55 dB(A) i Ln > 45 dB(A).

Pel que fa als nivells de soroll del trànsit viari, el 98,8% de la població se'n veu afectada. El 87,7% d'aquesta població està afectada per nivells de soroll inferiors al 65 dB(A) i l'11,2% per nivells superiors als 65 dB(A).

Lden dB(A)	Població exposada sobre la població total (%)
< 55	18,2%
55 - 59	35,0%
60 - 64	34,6%
65 - 69	10,6%
70 - 74	0,6%
≥ 75	0,0%

Lden: dia - vespre - nit (24 hores)

Percentatge de població exposada al trànsit viari, per l'índex Lden dB(A). Font: DOYMO a partir de dades del MES.

El MES del quinquenni 2017-2022 i l'índex Lden representa els nivells de soroll amb 6 colors diferenciats, que van des del verd, associat als nivells de soroll més baixos, fins al rosa, associat als nivells de soroll més elevats. Seguidament, es mostra la llegenda dels MES, que associa els diferents colors amb un interval de dB(A):

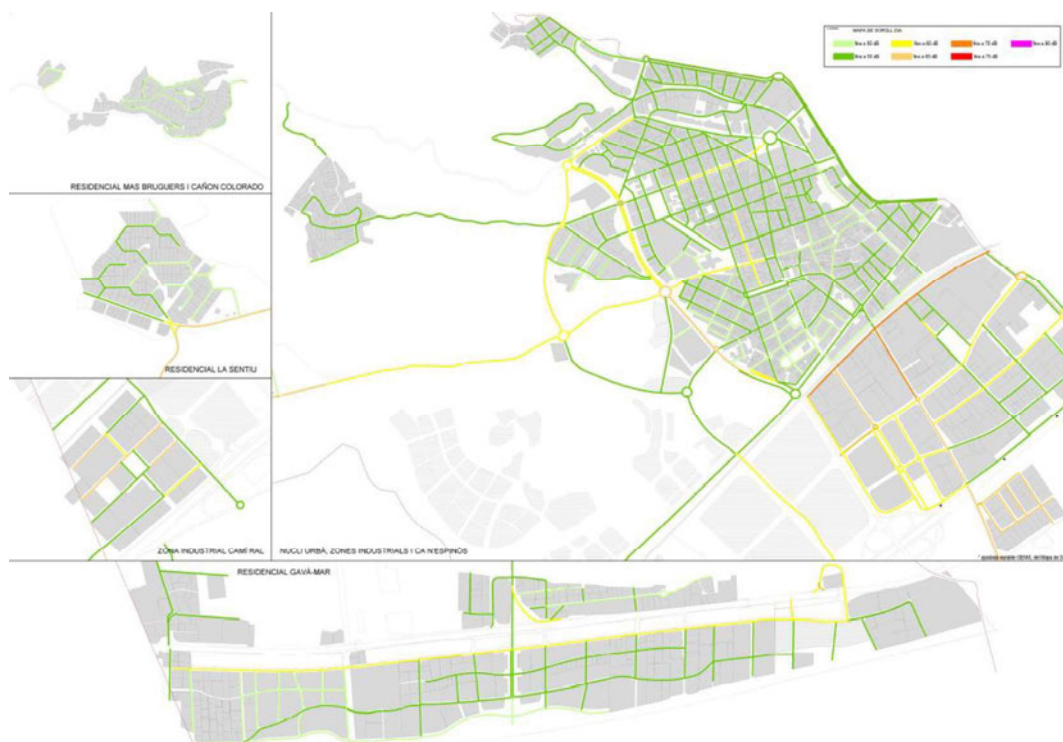
Situació acústica existent (2017- 2022)	
✓	Lden <55 dB(A)
✓	Lden 55 - 59 dB(A)
✓	Lden 60 - 64 dB(A)
✓	Lden 65 - 69 dB(A)
✓	Lden 70 - 74 dB(A)
✓	Lden ≥75 dB(A)

Llegenda dels MES. Font: Mapa Estratègic de Soroll de la Generalitat de Catalunya.

A continuació, es mostra el Mapa Estratègic de Soroll diürn i nocturn de Gavà:



Mapa estratègic de soroll diürn del quinquenni 2017-2022 de les àrees urbanes de Gavà. Font: Mapa Estratègic de Soroll de la Generalitat de Catalunya.



Mapa estratègic de soroll nocturn del quinquenni 2017-2022 de les àrees urbanes de Gavà. Font: Mapa Estratègic de Soroll de la Generalitat de Catalunya.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV

Els mapes anteriors mostren que la totalitat dels carrers de Gavà tenen una intensitat sonora inferior als 74 dB(A). La zona industrial, ubicada a prop de la C-32, i les vies principals del municipi, com per exemple la C-245 i la C-234, se situen en nivells de soroll ocre, taronja i vermell, d'entre 60 i 74 dB(A). En canvi, la zona urbana del nucli de Gavà presenta valors d'entre 55 i 64 dB(A), representats amb els colors groc i ocre, durant el dia, i valors de menys de 55 dB(A), representats amb el color verd, durant la nit. Per últim, alguns carrers del nucli de Gavà i l'àrea urbana de Gavà tenen nivells de soroll inferiors als 55 dB(A), representats amb el color verd, tant de dia com de nit.

EL MES diürn de Gavà presenta nivells de soroll més elevats que el MES nocturn. D'aquesta manera és raonable pensar que la font més important del soroll és el trànsit de vehicles motoritzats, que és més elevat durant el dia que durant la nit. Així doncs, les mesures de mitigació del soroll, com pot ser la implementació de la ZBE, s'han de centrar en la reducció del soroll de les hores diürnes.

7. ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓ

A partir de l'anàlisi del parc de vehicles i la tipologia dels diversos contaminants atmosfèrics, s'ha determinat l'origen de la contaminació atmosfèrica producte del trànsit rodat (NO₂ i CO₂) per tipus de vehicle en funció de l'etiquetatge ambiental.

7.1. Anàlisi de les emissions

A la ciutat de Gavà, la principal font d'emissió de NO₂ procedeix del trànsit rodat. Aquest contaminant s'utilitza com a indicador de la contaminació atmosfèrica de la ciutat (valor d'immissió en µg/m³). En aquest apartat s'analitzen les emissions del parc de vehicles circulant que s'ha descrit a l'apartat "2.2.2. Parc de vehicles".

Tal i com mostren els gràfics presentats anteriorment, el parc de vehicles circulant (residents i no residents) és més modern que el parc de vehicles censats a Gavà (residents que paguen l'IVTM a la ciutat).

Classificació ambiental (segons Padró municipal 2022)	Total	%
Sense etiqueta	5.372	21,0%
B	7674,3	30,0%
C	11.511	45,0%
E	767,43	3,0%
0	256	1,0%
Total general	25.581	100,0%

Parc circulant 2022	Total	%
Sense etiqueta	112	7,0%
B	559	35,0%
C	783	49,0%
E	112	7,0%
0	32	2,0%
Total general	1.597	100,0%

Parc de vehicles censat i circulant segons el distintiu ambiental. Font: DOYMO a partir de dades de la DGT i l'Ajuntament de Gavà.

Com es pot veure a la taula anterior, al parc de vehicles del municipi de Gavà encara li queda molt marge per avançar cap a una major quota dels vehicles electrificats (ECO i 0).

Degut a que l'NO₂ és un dels contaminants més nocius en l'àmbit urbà, s'han estimat les emissions d'aquest com a producte del trànsit. Per tal de quantificar les emissions de NO₂ generades pels vehicles que circulen dins de la ZBE, s'ha calculat, segons la distribució del parc de vehicles amb el seu distintiu ambiental (A), segons el quilometratge recorregut (B) i, finalment, segons el factor d'emissió ponderat d'aquest contaminant (C) i les tones d'emissió a l'any (D).

- A. Distribució per distintiu ambiental del parc de vehicles circulant a Gavà: a partir de les dades extretes del vehicle SCAI de l'AMB realitzades el 2022.
- B. Estimació dels kilòmetres recorreguts al dia al municipi a Gavà (a partir de les obtingudes al PMUS): **720,008 km/dia recorreguts**. És important destacar que tot i que actualment les dades de desplaçaments puguin haver variat respecte les indicades al PMUS, es pren aquest valor de referència doncs és la darrera dada disponible. En qualsevol cas, aquesta dada és perfectament vàlida per a l'estimació que es realitza doncs el que es valorarà és el percentatge de disminució de les emissions en funció de la variació del parc mòbil circulant. El nombre total de km/dia recorreguts a Gavà es distribueix en funció del percentatge de cada tipus de distintiu ambiental del parc mòbil circulant (A).
- C. Factor d'emissió ponderat (gr/km) pel parc de vehicles de la ciutat de Gavà a partir de la guia E MEP/EEA.



TIPUS DE VEHICLE	FACTORS D'EMISSIÓ (G/KM)
	NO2
Turismes	0,222
Euro 0 gasolina	250,0%
Euro I gasolina	43,4%
Euro II gasolina	23,7%
Euro III gasolina	15,0%
Euro IV gasolina	8,0%
Euro V gasolina	6,0%
Euro VI gasolina	6,0%
Híbrids	1,3%
Elèctrics	-
Euro 0 diesel	72,3%
Euro I diesel	69,1%
Euro II diesel	72,6%
Euro III diesel	50,0%
Euro IV diesel	25,0%
Euro V diesel	18,0%
Euro VI diesel	8,0%
Vehicles pesants < 3,5 tn	0,393
Euro 0 diesel	166,0%
Euro I diesel	122,0%
Euro II diesel	122,0%
Euro III diesel	78,0%
Euro IV diesel	39,0%
Euro V diesel	28,0%
Euro VI diesel	28,0%
Vehicles pesants > 3,5 tn	0,850
Euro 0 diesel	470,0%
Euro I diesel	337,0%
Euro II diesel	349,0%
Euro III diesel	263,0%
Euro IV diesel	164,0%
Euro V diesel	164,0%
Euro VI diesel	12,5%

Guia per inventariar les emissions dels vehicles (Coopert 5.5). Font : EMEP/EEA.

- D. Les emissions de NO₂ anuals es calcularan multiplicant els km recorreguts al dia pel factor d'emissió ponderat i multiplicant-lo per 365 dies, per finalment passar de Grams a Tones, la fórmula utilitzada és: $(km * \text{factor emissió} * 365) / 1.000.000$.

A continuació, es presenten les emissions estimades d'NO₂ pel parc de vehicles de Gavà:

Parc circulant Gavà 2022		Km recorreguts dia	Factor emissió NO ₂ ponderat (gr/km)	Tn emissió/any NO ₂
Sense etiqueta	7,0%	50.401	1,66	30,5
B	35,0%	252.003	0,65	59,8
C	49,0%	352.804	0,11	14,2
E	7,0%	50.401	0,01	0,2
0	2,0%	14.400	0,00	-
Total general	100%	720.008	-	104,7

Estimació de les emissions d'NO₂ generades pel parc de vehicles de Gavà. Font: DOYMO.

Aquesta és la situació de contaminació estimada i de la qual es parteix abans de l'aplicació de la ZBE.

Pel que fa a les emissions de CO₂ derivades del trànsit, s'aplica el mateix format de càlcul que per l'NO₂, però canviant els factors d'emissió ja que es tracta d'un contaminant diferent.

Parc circulant Gavà 2022		Km recorreguts dia	Factor emissió CO ₂ ponderat (gr/km)	Tn emissió/any CO ₂
Sense etiqueta	7,0%	50.401	329,50	6.061,5
B	35,0%	252.003	249,89	22.985,1
C	49,0%	352.804	145,06	18.679,9
E	7,0%	50.401	95	1.747,6
0	2,0%	14.400	57,00	299,60
Total general	100%	720.008	-	49.773,8

Estimació de les emissions d'CO₂ generades pel parc de vehicles de Gavà. Font: DOYMO.

Com a conclusió general es pot extreure que els vehicles sense distintiu, així com els que disposen de distintiu B, tenen un pes sobre el parc de vehicles circulant del 42% i generen el 86,7% de les emissions de NO₂ i el 58,4% de CO₂.

Per les PM2.5, s'ha fet una ponderació dels factors d'emissió segons el pes de cada tipologia de vehicle. A la ciutat de Gavà hi ha censats 25.851 vehicles, dels quals pesants que representen el 9% (2.302) i els no comercials que representen el 91% (23.549).

Per calcular el factor d'emissió, es multiplicarà el pes de cada vehicle pel seu factor no ponderat de la guia EMEP/EEA i se sumaran els resultats, donant així el factor d'emissió ponderat.

Tipologia etiqueta	Turismes i altres	Comercials	PM2,5 Factor ponderat T. i altres *0.91 + Comercials*0.09
Sense etiqueta	0,0869	0,2265	0,099464
B	0,0137	0,0325	0,015392
C	0,0065	0,005	0,006365
ECO	0	0	0
O	0	0	0

Ràtios d'emissions (gr/km) per tipologia de contaminant i tecnologia del vehicle. Font: DOYMO.

Un cop calculat el factor de ponderació, seguim la mateixa metodologia que per el CO₂ o per l'NO₂. Es parteix per tant d'una situació on s'emeten 4,07 tones a l'any de PM2.5, abans de l'aplicació de la ZBE.

Parc circulant Gavà 2022	Km recorreguts dia	Factor emissió PM2,5 ponderat (gr/km)	Tn emissió/any PM 2,5	
Sense etiqueta	7%	50.401	0,10	1,83
B	35%	252.003	0,015392	1,42
C	49%	352.804	0,01	0,82
E	7%	50.401	0	0,00
O	2%	14.400	0,00	0,00
Total general	100%	720.008	-	4,07

Emissions de PM2.5 referents als km fets pels vehicles segons el seu distintiu ambiental. Font: DOYMO.

Les emissions estimades dels vehicles híbrids i elèctrics tenen un factor d'emissió ponderat de 0 (gr/km) perquè s'ha analitzat la contaminació atmosfèrica produïda per la combustió dels vehicles i no s'ha tingut en compte el fregament del cautxú amb l'asfalt. Es considera que els vehicles híbrids circulen en mode elèctric en zones urbanes i, per tant, les emissions de contaminants d'aquests vehicles es produeixen en vies interurbanes, fora de la ZBE delimitada.

8. OBJECTIUS A ASSOLIR EN RELACIÓ AMB LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA I ACÚSTICA

El Reial Decret 1052/2022, del 27 de desembre, de regulació de les ZBE, estableix la necessitat de quantificar la contaminació atmosfèrica i acústica abans i després de la posada en marxa de la ZBE.

Pel que fa a la contaminació atmosfèrica, l'annex 2 del Reial Decret 1052/2022 exposa els indicadors de monitorització i seguiment de la qualitat de l'aire associats al trànsit rodat. S'ha d'incloure almenys l'evolució de les concentracions mitjanes anuals o el número de superacions màximes permeses dels valors límit de la qualitat de l'aire del Reial Decret 102/2011, del 28 de gener, associats a les emissions pel trànsit dels següents contaminants: **diòxid de nitrogen (NO₂) i partícules en suspensió (PM10 i PM2.5)**.

En relació amb la contaminació acústica, l'annex 2 del Reial Decret 1052/2022 determina la necessitat de comptar amb un sistema de monitorització amb instruments adequats pel seguiment i registre del nivell de pressió sonora. Cal avaluar els **nivells de soroll màxims** durant un període temporal determinat i l'**índex de soroll associat a la molèstia global Lden (índex dia, vespre i nit)**. Per l'avaluació d'aquests indicadors es tindrà en compte el que estableix l'annex 2 del Reial Decret 1367/2007, del 19 d'octubre, sobre els objectius de qualitat acústica per àrees urbanitzades.

Categories decret ZBE	Indicador	Període	Valor objectiu	Referència
Indicadors de la qualitat de l'aire	NO ₂	Valor límit horari	200 µg/m ³	Reial decret 102/2011
		Valor límit anual	40 µg/m ³	Reial decret 102/2011
	PM10	Valor límit diari	50 µg/m ³	Reial decret 102/2011
		Valor límit anual	40 µg/m ³	Reial decret 102/2011
PM2,5	Valor límit anual (fase II)	20 µg/m ³	Reial decret 102/2011	
Indicadors de soroll	Soroll dB(A)	Valor límit diari (Lden)	<65 dB(A)	Reial decret 1367/2007

Indicadors de qualitat de l'aire i soroll i valors objectius. Font: DOYMO a partir de dades del Reial Decret 102/2011 i 1367/2007.

La monitorització i el seguiment dels indicadors de contaminació atmosfèrica i acústica han de servir per constatar l'assoliment dels objectius del projecte de la ZBE. La implementació de la ZBE de Gavà, tal i com estableix la normativa estatal, es fonamenta en els següents objectius en relació amb la contaminació atmosfèrica i acústica:



- a) Contribuir en la millora de la qualitat de l'aire i del medi ambient sonor.
- b) Contribuir en la mitigació del canvi climàtic.
- c) Impulsar el canvi modal cap a mitjans de transport més sostenibles.
- d) Fomentar l'eficiència energètica en l'ús de mitjans de transport.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

9. MESURES COMPLEMENTÀRIES PER MILLORAR LA QUALITAT DE L'AIRE

La implementació de la ZBE de Gavà ha d'anar acompanyada d'altres actuacions concretes per impulsar la transició ecològica a partir de la descarbonització del transport urbà, l'ordenació de l'aparcament, la difusió de la mobilitat sostenible i saludable, l'ús del transport públic, la bicicleta i anar a peu, i la conscienciació de la ciutadania.

Les mesures complementàries han d'ajudar a implementar la ZBE de Gavà de manera efectiva i garantir l'abast de la transició ecològica en el conjunt del municipi.

9.1. Llista de mesures i calendari d'aplicació

Les mesures complementàries que es descriuen a continuació s'han agrupat en 4 temes principals:

- a) **Mobilitat amb vehicle privat i aparcament**
 - **Aparcaments dissuasius**

Actualment, Gavà compta amb 2 aparcaments dissuasius al Carrer Girona i al polígon comercial de Barnasud. Més enllà dels aparcaments existents, l'Ajuntament de Gavà preveu la implementació de 2 aparcaments dissuasius i una ampliació de l'aparcament del Carrer Girona al setembre de 2023, amb l'objectiu de reduir el trànsit de vehicles al nucli del municipi i gestionar de manera ordenada l'oferta d'estacionament.

Els aparcaments dissuasius previstos estan situats a la zona nord del Cementiri de Gavà amb accés a l'Av. Joan Carles i capacitat per a 131 vehicles i a la zona sud del Cementiri de Gavà amb accés al carrer de Sant Lluís i capacitat de 105 places, 3 de les quals dedicades a PMR. Finalment, l'aparcament del Carrer Girona s'amplia, per tenir una capacitat de 150 places.

- **Estudi de regulació de l'estacionament a Gavà Mar**

Emmarcat en el procés de seguiment del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Gavà, al juliol de 2023 s'ha elaborat el document que incorpora les línies estratègiques de l'estacionament a Gavà Mar.

Amb l'objectiu de prioritzar l'aparcament dels residents, reduir el trànsit de vehicles forans, millorar la seguretat viària, disminuir les emissions de gasos contaminants i garantir el compliment de les freqüències de pas dels autobusos que circulen per l'Av. Europa es preveu la posada en marxa de la regulació de tot l'estacionament de Gavà Mar a partir de l'any 2024.

La principal mesura inclosa en el document és la regulació de l'oferta d'estacionament del barri de Gavà Mar en els períodes de màxima demanda i tenint en compte les diferents tipologies d'usuaris presents. Aquesta mesura es concreta en l'augment del número de places taronges totals, exclusives per a residents, per sobre de la C-31, en el període d'estiu. Les places no regulades actualment passaran a ser de pagament pels usuaris forans a través de tarifes adaptades a l'ús (platja, compres o oci) i pels residents mitjançant tarifes més reduïdes.

Més enllà de les mesures de regulació de l'estacionament, també es preveuen actuacions en altres aspectes de la mobilitat urbana, com per exemple la potenciació del transport públic, la millora de l'oferta per a vianants o el control de la indisciplina en l'aparcament.

- **Punts de recàrrega de vehicles elèctrics**

A partir de l'any 2022 s'ha preparat un conveni de col·laboració entre l'AMB i l'Ajuntament de Gavà per a la instal·lació, l'explotació i el manteniment de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics.

Amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'aire i promoure una mobilitat sostenible, l'AMB i l'Ajuntament de Gavà pacten la disposició d'equips de recàrrega per a vehicles elèctrics a la via pública per una durada de 4 anys.

L'AMB es fa càrrec de la instal·lació, el subministrament i el manteniment de les noves electrolinereres, de les quals ostentarà la titularitat. Per altra banda, l'Ajuntament aportarà la disponibilitat dels terrenys i els permisos necessaris per a la instal·lació dels punts de recàrrega.

S'instal·laran 4 nous punts de recàrrega per a vehicles elèctrics en el municipi de Gavà. S'instal·larà una electrolinerera a la C-245, al costat del *skatepark*.

- b) Mobilitat amb transport públic**

- **Reforç de les línies de bus de l'AMB**

Reforç de la línia d'autobús metropolità (metrobus) M5 que circula per la comarca del Baix Llobregat, entre Castelldefels i Cornellà de Llobregat, i fa parada a Gavà, al llarg de la C-245. Aquesta línia es va posar en marxa el maig de l'any 2023 amb una freqüència de 10 minuts i amb prioritat semafòrica a la C-245.

L'octubre de l'any 2023 es va augmentar la freqüència de pas de la línia E80, que passa de 20 a 15 minuts. A més, també circula el mes d'agost, amb una freqüència de 20 minuts. A la línia L80 s'ha estandarditzat la freqüència de pas de dilluns a dissabte. De manera que, els busos d'aquesta línia circulen de dilluns a dissabte, tot l'any, amb una freqüència de 15 minuts.

A finals de novembre del 2023 es posa en marxa la X83, una nova línia de bus exprés entre Gavà i Barcelona, substituint així la línia E98, i es modifica el recorregut de la L-82-L85, passant per l'interior de Gavà, enlloc de per la C-245. A més, totes les línies exprés canvien la nomenclatura i passen a dir-se "X" enlloc de "E", és a dir X80, X83, etc. Finalment, la línia GA1 es divideix i passa a ser GA1 (La Sentiu) i GA2 (Ca n'Espinós).

c) Mobilitat amb bicicleta i VMP

- **Projecte AMBici**

Recentment s'ha posat en funcionament un sistema de transport d'ús individual que permet completar els desplaçaments habituals a l'AMB amb bicicleta, de manera sostenible, saludable, econòmica i plenament integrada amb el sistema de transport públic del territori, facilitant la intermodalitat amb altres mitjans com el tren, el metro, el tramvia o l'autobús.

El servei AMBici opera als municipis de la primera corona metropolitana, com per exemple Gavà, i permet la connexió amb el servei de Bicing de Barcelona a través d'estacions AMBici que faran de pont entre els dos serveis a les zones de Barcelona limítrofes amb els municipis de l'entorn.

d) Mobilitat a peu

- **Pacificacions**

Recentment, s'han realitzat pacificacions del trànsit en diversos carrers del municipi de Gavà. Aquestes actuacions pretenen reduir la presència del vehicle privat a la via pública a través de la reducció de la velocitat màxima de circulació, la supressió d'alguns estacionaments i carrils per a vehicles i la incorporació de pintura i mobiliari urbà, com bancs i aparcaments per a bicicletes.

Les vies recentment pacificades són els carrers Fortià Casanovas, Rectoria, Llançà, Arenys i Narcís Monturiol.

- **Projectes d'urbanització**

Actualment, s'estan realitzant projectes d'urbanització pels carrers Vandellòs, Ametlla, Santa Teresa, Tresols i l'Avinguda de l'Eramprunyà, que han d'anar encaminats en la pacificació del trànsit i augmentar l'espai i la seguretat dels vianants.

10. PROPOSTA DE REGULACIÓ DE LA ZBE

Una vegada definida la delimitació de l'àmbit de la ZBE (apartat 3.1), seguidament es descriu la proposta de regulació de la ZBE de Gavà. La regulació de la ZBE es realitza a partir de la proposta d'execució, restriccions, la definició d'exempcions i autoritzacions, la normativa restrictiva que cal tenir en compte i els límits de concentració de contaminants i soroll establerts pel RD 102/2011 i les recomanacions de l'OMS.

Tal i com defineix la normativa estatal en relació amb la implantació de ZBE (Llei 7/2021), les ciutats de menys de 50.000 habitants no estan obligades a implantar ZBE. Tot i això, el municipi de Gavà està inclòs a una ZPE de l'ambient atmosfèric pel contaminant NO₂ i per les PM10. En previsió de l'àrea delimitada per la ZBE, es proposa realitzar actualment una **única fase de la ZBE de Gavà (Fase I)**. En funció de l'evolució de la concentració de contaminants atmosfèrics i els nivells de soroll, així com de la normativa aplicable a les ZBE i la participació ciutadana, es reserva la possibilitat d'ampliar l'àrea o augmentar les restriccions en properes fases de la ZBE.

10.1. Proposta de regulació

L'execució del projecte de la ZBE de Gavà s'ha previst a partir del 2024, any en el qual es preveu que comencin les tasques d'operativitat per tal de que la **posada en marxa de la ZBE sigui factible entre l'últim trimestre del 2024**. Per últim, **el seguiment s'ha de dur a terme tant bon punt es faci efectiva l'aplicació de la ZBE, és a dir, a partir de l'any 2025**, deixant un temps de marge per tal de dissenyar i proposar mesures correctores en cas de que siguin necessàries.

FASES D'EXECUCIÓ DE LA ZBE DE GAVÀ	2023				2024				2025			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
OPERATIVITAT												
Redacció i aprovació del marc jurídic												
Instal·lació de la senyalització												
Instal·lació del sistema de control, càmeres												
Campanya de comunicació i sensibilització												
POSADA EN MARXA												
Control de vehicles												
Registre de vehicles												
Règim sancionador												
SEGUIMENT												
Càlcul d'indicadors de seguiment												
Vigilància i observació del compliment dels objectius de la mesura												
Disseny i proposta de mesures correctores en cas de que sigui necessari												

Cronograma de les fases d'execució de la ZBE de Gavà. Font: DOYMO.

Les actuacions que conformen les fases d'execució de la ZBE estan estructurades de manera consecutiva. És a dir, cal realitzar les actuacions d'operativitat abans de posar en marxa la ZBE, a partir de la qual es pot començar a fer el seguiment.

10.2. Definició de restriccions, exempcions i autoritzacions

Una vegada s'ha concretat la proposta d'execució, en aquest apartat es descriuen les restriccions, exempcions i autoritzacions proposades per a la ZBE de Gavà, que s'han desenvolupat a partir del criteri comú adoptat pel conjunt de l'AMB.

10.2.1. Restriccions

Les restriccions es realitzen, atenent a criteris d'emissions, sobre els vehicles sense etiqueta ambiental de la Direcció General de Trànsit (DGT). Els vehicles que no compleixen uns requisits ambientals considerats mínims no rebran cap etiqueta de la DGT. Aquests són els vehicles més afectats per les mesures de restricció o prohibició en la mobilitat de la ZBE. Turismes (M1) i furgonetes (N1) de benzina anteriors a Euro 3 (normalment matriculats abans 2000) i els dièsel anteriors a Euro 4 (normalment matriculats abans del 2006). Motos i ciclomotors (L) anteriors a Euro 2, (normalment matriculats abans del 2003). Autobusos (M2 i M3) i camions (N2 i N3) de gasolina i dièsel anteriors a Euro IV/4.

La ZBE funciona en horari laboral de dilluns a divendres, entre les 07:00h i les 20:00h. Durant aquest període de temps, amb les excepcions que es mencionaran a continuació, **els vehicles sense etiqueta ambiental tenen restringit l'accés i la circulació a la ZBE.** De la mateixa manera, tots els vehicles sense etiqueta estan autoritzats a circular dins de la ZBE de dilluns a divendres de 20.01 a 6.59 hores, així com els caps de setmana i els dies festius. Pel que fa als **vehicles amb etiqueta B, C, ECO i 0, no se'ls aplica cap mena de restricció d'accés i circulació a la ZBE.**

10.2.2. Exempcions i autoritzacions

El Registre metropolità és un servei de l'AMB que permet inscriure els vehicles més contaminants per sol·licitar autoritzacions diàries de circulació, així com gaudir d'altres exempcions i autoritzacions descrites a continuació. Els vehicles inscrits al Registre podran circular en qualsevol ZBE de la metròpolis de Barcelona amb un únic tràmit.

A. Vehicles dedicats al transport de persones amb mobilitat reduïda (VPMR):

- I. Els vehicles els titulars dels quals tinguin reconegut un grau de discapacitat igual o superior al 33 % i superin el barem de mobilitat; o bé que disposi de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.
- II. Els vehicles els titulars dels quals siguin el pare, la mare o el tutor legal d'una persona que tingui reconegut un grau de discapacitat igual o superior al 33 % i superi el barem de mobilitat o bé que disposi de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.
- III. Els vehicles adaptats per al transport col·lectiu de persones amb una discapacitat que superin el barem de mobilitat.
- IV. Els vehicles per a ús exclusiu de les persones no conductores que tinguin reconegut un grau de discapacitat igual o superior al 33 % o bé que disposi de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.

B. Vehicles de serveis d'emergència i essencials: es consideren serveis d'emergència i essencials els serveis mèdics, els serveis funeraris, protecció civil, bombers, policia, cossos i forces de seguretat de l'Estat i qualsevol altre servei que s'incorpori a aquesta categoria en les ordenances municipals.



- C. Vehicles dedicats al transport de persones amb malalties o discapacitats que els condicionen l'ús del transport públic:** a l'efecte d'aquest Reglament, es consideren vehicles dedicats al transport de persones amb malalties o discapacitats que els condicionen l'ús del transport públic els vehicles privats de persones a qui se'ls ha diagnosticat una malaltia que els impedeix l'ús del transport públic. La Vicepresidència de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB, a proposta de la Comissió Tècnica recollida en l'article 3 d'aquest Reglament, i en col·laboració amb les entitats públiques i privades que corresponguin, podrà elaborar i definir una llista de les malalties que condicionen l'ús del transport públic a l'efecte d'aquest Reglament.
- D. Vehicles que presten un servei o activitat singular:**
- I. Vehicles especials que es recullen en les ordenances municipals, definits de conformitat amb l'annex II del Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament general de vehicles, que estableix la classificació dels vehicles per criteris d'utilització.
 - II. Vehicles amb autorització municipal específica per prestar servei en activitats singulars o esdeveniments extraordinaris a la via pública, com ara obres, ocupacions de la via pública o celebracions d'esdeveniments extraordinaris
 - III. Vehicles registrats a la Direcció General de Trànsit (d'ara endavant, la DGT) amb què els tallers autoritzats duguin a terme proves de circulació o proves dinàmiques.
 - IV. Vehicles que transportin persones diagnosticades de malalties que requereixen fer tractaments mèdics de manera periòdica en centres sanitaris ubicats en municipis amb ZBE o en centres sanitaris de referència d'aquests municipis.
- E. Vehicles que disposin de matrícula estrangera:** s'inclouen dins d'aquesta categoria els vehicles estrangers que no estiguin identificats a la base de dades de la DGT, tant els que compleixen els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE com els que no. En tot cas, el règim d'inscripció i d'autorització per als vehicles estrangers serà diferent en funció de si són vehicles que compleixen els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE o no. Sens perjudici d'això, els vehicles que compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE es poden acollir al règim previst per als vehicles que no els compleixin, de tal manera que es podran inscriure i demanar les autoritzacions corresponents.
- F. Vehicles contaminants que accedeixin esporàdicament a les ZBE:** s'inclouen dins d'aquesta categoria tots els vehicles que, tenint l'accés i la circulació a les ZBE restringits d'acord amb el que s'estableix en les ordenances municipals, accedeixin esporàdicament a les ZBE complint els termes regulats en el present Reglament.
- El nombre màxim d'autoritzacions diàries per accedir esporàdicament a la ZBE és de 24 anuals, llevat que per decret d'alcaldia es modifiqui aquest número, quan concorrin circumstàncies degudament motivades a l'expedient administratiu.
- G. Vehicles que constitueixin un instrument necessari per a l'exercici de l'activitat professional les persones titulars dels quals estiguin pròximes a l'edat de jubilació:** s'inclouen dins d'aquesta categoria tots els vehicles que, tenint l'accés i la circulació a les ZBE restringits d'acord amb el que s'estableix en les ordenances municipals, constitueixen un instrument

necessari per a l'exercici de l'activitat professional del seu titular i aquest és pròxim a l'edat de jubilació d'acord amb el que s'estableix en les ordenances municipals i complint els termes regulats en el present Reglament.

- H. Vehicles de persones amb rendes baixes:** s'inclouen dins d'aquesta categoria tots els vehicles que tenen l'accés i la circulació a les ZBE restringits d'acord amb el que s'estableix en les ordenances municipals, i els titulars dels quals acrediten uns ingressos econòmics anuals determinats en aquestes ordenances i compleixen els termes regulats en el present Reglament.
- I. Vehicles en moratòria:** s'inclouen dins d'aquesta categoria tots els vehicles que tenen l'accés i la circulació a les ZBE restringits d'acord amb el que s'estableix en les ordenances municipals:
- I. Reposició. Els titulars que han acreditat, tal com determinen aquestes ordenances i complint els termes regulats en el present Reglament, la compra d'un vehicle de motor nou que compleix els requisits tecnològics i d'emissions per poder accedir i circular per les ZBE.

10.2.3. Règim d'autoritzacions d'accés a la ZBE

Per tal d'accedir a les ZBE, a banda d'inscriure's en el registre municipal, els vehicles de les categories indicades en l'apartat "9.2.2. Exempcions i autoritzacions" d'aquest Reglament hauran d'obtenir, si escau, les autoritzacions corresponents.

El sistema d'autoritzacions és el següent:

- 1) Exempcions.** Els titulars dels vehicles de les categories A, B i C de les exempcions anteriors estan exempts del sistema d'autoritzacions i, per tant, no cal que obtinguin cap autorització per accedir a les ZBE. En tot cas, per gaudir de les exempcions és imprescindible que els vehicles de les categories A, B i C estiguin degudament inscrits en el Registre municipal per poder accedir i circular per la ZBE.
- 2) Autorització temporal.** Els titulars dels vehicles de la categoria D que facin un servei o una activitat singular han d'obtenir una autorització temporal per accedir a les ZBE. Aquesta autorització temporal s'atorgarà pel nombre de dies que duri el servei o l'activitat singular, de manera que:
 - en el cas dels vehicles especials (categoria D.I), l'autorització s'atorgarà per dos anys sempre que es mantinguin els requisits del vehicle i sens perjudici de les facultats del municipi de poder revisar la inscripció tenint en compte el compliment dels requisits i qualsevol modificació de les ordenances municipals que regulin les restriccions de circulació a les ZBE.
 - en el cas de vehicles amb una autorització específica municipal o vehicles amb què els tallers autoritzats duguin a terme proves de circulació o proves dinàmiques (categories D.II i D.III respectivament), l'autorització s'atorgarà per al nombre de dies que es presti l'activitat segons hagi establert l'autorització municipal o s'hagi comunicat a través de la DGT, amb un màxim d'1 any.

- en el cas de vehicles que transportin persones diagnosticades de malalties que requereixin tractaments mèdics (categoria D.IV), l'autorització temporal s'atorgarà per al període de temps que duri el tractament mèdic, amb un màxim d'un any i exclusivament per als trasllats directament relacionats amb aquest tractament. En els cas dels vehicles de les categories G, H i I, l'autorització temporal s'atorgarà per al termini que recullin les ordenances municipals o, si no l'especifiquen, el present Reglament.

L'autorització temporal s'ha de sol·licitar en el Registre municipal.

- 3) Autorització per als vehicles estrangers.** Els titulars dels vehicles de la categoria E que compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE hauran d'estar inscrits en el Registre municipal, però no caldrà que obtinguin una autorització addicional d'accés a les ZBE per poder accedir-hi.

Els titulars dels vehicles de la categoria E que no compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE, també hauran d'estar inscrits en el Registre municipal i, a més, hauran d'obtenir autoritzacions diàries per poder accedir a les ZBE, d'acord amb els termes establerts d'aquest Reglament. Els vehicles que compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE també hauran de sol·licitar aquesta autorització quan es vulguin acollir al règim d'autoritzacions previst per als vehicles que no compleixen els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE.

El nombre màxim anual d'autoritzacions diàries que podran atorgar-se als vehicles de la categoria E que no compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE o que complint-los es vulguin acollir al règim previst per als vehicles estrangers que no els compleixen, serà el que es prevegi en les ordenances municipals o en qualsevol altre acord o resolució adoptat pel ajuntament.





En qualsevol cas, per gaudir de les autoritzacions diàries serà necessari que els vehicles de la categoria E estiguin prèviament inscrits en el Registre municipal i que el titular comuniqui l'ús efectiu de l'autorització diària al Registre municipal, d'acord amb els termes establerts en l'article en aquest Reglament.

- 4) Autorització diària.** Els titulars dels vehicles de la categoria F han d'obtenir una autorització diària per poder accedir a les ZBE.

El nombre màxim anual d'autoritzacions diàries que podran atorgar-se als vehicles de la categoria F serà el que es prevegi en les ordenances municipals o en qualsevol altre acord o resolució adoptat pels ajuntaments.

En qualsevol cas, per gaudir de les autoritzacions diàries, caldrà que els vehicles de la categoria F estiguin prèviament inscrits en el Registre municipal i que el titular comuniqui al mateix

Registre municipal l'ús efectiu de l'autorització diària, d'acord amb els termes establerts en aquest Reglament.

Normativa ZBE			
Etiquetes ambientals	Característiques	Restriccions horàries al ZBE	Excepcions autoritzades
SENSE DISTINTIU	Turismes (M1) i furgonetes (L1) de gasolina anteriors a la norma Euro 3, turismes dièsel anteriors a la norma Euro 4. Motos i ciclomotors (L) anteriors a la norma Euro 2 i autobusos (M2 i M3) i camions (N2 i N3) de gasolina i dièsel anteriors a la norma Euro 4.	Dilluns a divendres de 07:00 a 20:00h	– Vehicles dedicats al transport de persones amb mobilitat reduïda. – Vehicles de serveis d'emergència i essencials. – Vehicles per a persones diagnosticades amb malalties que els impedeixen l'ús del transport públic.
	Turismes i furgonetes lleugeres de gasolina matriculades a partir del gener del 2000 i dièsel a partir del gener del 2006. Vehicles de més de 8 places i de transport de mercaderies, tant de gasolina com dièsel, matriculats a partir del 2005.	CAP	CAP
	Vehicles elèctrics endollables amb autonomia inferior a 40 km, híbrids no endollables (HEV), vehicles propulsats per gas natural i gas (GNC i GNL) o gas líquid del petroli (GLP).	CAP	CAP
	Turismes i furgonetes lleugeres de gasolina matriculades a partir del gener del 2006 i dièsel a partir del setembre del 2015. Vehicles de més de 8 places, exclos el conductor, i pesats tant de benzina com dièsel, matriculats des del 2014.	CAP	CAP
	Identifica els vehicles més eficients. Tindran dret a aquesta etiqueta elèctrics de bateria (BEV), elèctrics d'autonomia estesa (REEV), elèctrics híbrids endollables (PHEV) amb una autonomia de 40 km o vehicles de pila de combustible.	CAP	CAP

Quadre resum de les restriccions i exempcions de la ZBE de Gavà. Font: DOYMO.

10.3. Compliment restriccions amb la normativa

L'aplicació d'una ZBE comporta la restricció d'accés a certs vehicles i per tant la restricció de la lliure mobilitat. Ve d'aquí la necessitat d'emparar-se en un marc legal que permeti a l'Ajuntament de Gavà poder aplicar aquestes restriccions sense cap buit normatiu. La implantació de la ZBE respon a les consideracions de la normativa següent:

Article 4.1. de la llei 40/2015 d'1 d'octubre, del Règim jurídic del sector públic:

Les Administracions Públiques que, en l'exercici de les seves respectives competències, estableixin mesures que limitin l'exercici de drets individuals o col·lectius o exigeixin el compliment de requisits per al desenvolupament d'una activitat, hauran d'aplicar el principi de proporcionalitat i triar la mesura menys restrictiva, motivar la seva necessitat per a la protecció de l'interès públic així com justificar la seva adequació per a aconseguir els fins que es persegueixen, sense que en cap cas es produeixin diferències de tracte discriminatòries. Així mateix hauran d'avaluar periòdicament els efectes i resultats obtinguts.

Article 5 de la Llei 20/2013, de 9 de desembre, de Garantia de la unitat de mercat:

Article 5. Principi de necessitat i proporcionalitat de les actuacions de les autoritats competents.

1. Les autoritats competents que en l'exercici de les seves respectives competències estableixin límits a l'accés a una activitat econòmica o el seu exercici, o exigeixin el compliment de requisits per al desenvolupament d'una activitat, motivaran la seva necessitat en la salvaguarda d'alguna raó imperiosa d'interès general d'entre les compreses en l'article 3.11 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici ("Raó imperiosa d'interès

general”: raó definida i interpretada la jurisprudència del Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees, limitades les següents: l'ordre públic, la seguretat pública, la protecció civil, la salut pública, la preservació de l'equilibri financer del règim de seguretat social, la protecció dels drets, la seguretat i la salut dels consumidors, dels destinataris de serveis i dels treballadors, les exigències de la bona fe en les transaccions comercials, la lluita contra el frau, la protecció del medi ambient i de l'entorn urbà, la sanitat animal, la propietat intel·lectual i industrial, la conservació del patrimoni històric i artístic nacional i els objectius de la política social i cultural”)

2. Qualsevol límit o requisit establert conforme a l'apartat anterior, haurà de guardar relació amb la raó imperiosa d'interès general invocada, i haurà de ser proporcionat de manera tal que no existeixi un altre mitjà menys restrictiu o distorsionador per a l'activitat econòmica.

Article 6 del Reglament de Serveis de les Corporacions Locals

1. El contingut dels actes d'intervenció serà congruent amb els motius i fins que els justifiquin.
2. Si fossin diversos els admissibles, s'escollirà el menys restrictiu per la llibertat individual.

El propi Projecte per la Implantació de la ZBE de Gavà justifica tècnicament la implantació de la ZBE i està dirigit a complir el Reial Decret 1052/2022, de 27 de desembre, pel qual es regulen les Zones de Baixes Emissions, aplicant la primera fase de la ZBE de Gavà.

10.4. Estimació de millora de la qualitat de l'aire i de la mitigació de les emissions de gasos efecte hivernacle en l'horitzó 2030

A l'actualitat, el CO₂ és el principal compost químic a nivell global entre els gasos d'efecte hivernacle. Aquest gas prové en gran part degut a la crema de combustibles fòssils per part del sector del transport. D'aquí deriva la importància de valorar la seva evolució esperada després de l'aplicació de la ZBE.

Per estimar la reducció de CO₂ en l'horitzó 2030 s'han seguit els següents passos:

En primer lloc és determinar el punt de partida. Com s'ha pogut estimar mitjançant els càlculs desenvolupats a l'apartat “6.1. Origen de la contaminació”, les emissions de CO₂ generades pel parc circulant del municipi de Gavà abans de l'aplicació de la ZBE, es mostren a continuació les tones emeses a l'any abans.

Tn emissió/any CO₂
49.773,8

Emissions de CO₂ referents als km fets pels vehicles. Font: DOYMO.

Seguidament, s'ha estimat la reducció de les emissions de CO₂ una vegada estigui aplicada la ZBE, tenint en compte una redistribució en el parc de vehicles, disminuint els vehicles sense etiqueta i apostant per augmentar els vehicles més nets. Al ser un municipi amb una bona xarxa de transport

públic, es considera que es podrà produir una reducció de vehicles i un canvi en el parc de vehicles que pugui ser considerable, així com un traspàs modal cap a altres modes de transport.

La redistribució del parc de vehicles pel 2030 ve donada a la renovació natural del parc de vehicles incrementada pel creixement en la matriculació de vehicles ECO i 0 emissions.

Per saber la reducció en el primer any d'implantació s'ha considerat la següent hipòtesi:

Pels km/dia, es parteix de la situació actual, però part dels km actualment realitzats pels vehicles sense distintiu ambiental es modificaran a partir de la següent estimació:

Reducció del 5% dels km recorreguts de tot el municipi, tenint en compte el primer any d'implantació, els vehicles que deixaran de circular, la reestructuració del parc per etiquetes i l'intercanvi modal tenint en compte la restricció d'horari de dilluns a divendres de 7h a 20h.

Reestructuració de les etiquetes del parc de vehicles existent:

- Sense etiqueta: reducció 1,2%
- B: augment 0,4%
- C: augment 0,5%
- Eco: augment 0,2%
- O: augment 0,1%

Distribució parc circulant Gavà	Km recorreguts dia	Factor emissió CO2 ponderat (gr/km)	Tn emissió/an y CO2	
Sense etiqueta	5,8%	39.672	329,50	4.771,3
B	35,4%	242139	249,89	22085,434
C	49,5%	338.584	145,06	17.927,0
E	7,2%	49249	95	1707,6934
O	2,1%	14.364	57,00	298,8
Total general	100%	684008	-	46.790,2

Resultats hipòtesi Emissions CO₂ primer any d'implantació. Font: DOYMO.

Es produeix una reducció del 6,4 % respecte l'any 2023 sense implantació ZBE.

Partint d'aquesta base i per tal de poder definir la disminució de les emissions s'han considerat dues hipòtesis, les quals s'exposen a continuació:

- **Primera hipòtesi:**

Reducció del 15% dels km recorreguts de tot el municipi, tenint en compte vehicles que deixaran de circular, l'intercanvi a modes més sostenibles i la redistribució del vehicles per etiquetes tenint en compte l'horari de restricció de 7h a 20h i que una part dels vehicles podran continuar circulant fora d'aquest període.

Reestructuració de les etiquetes del parc de vehicles existent:



- Sense etiqueta: reducció 3%
- B: reducció 3%
- C: augment 3,4%
- Eco: augment 2%
- O: augment 0.6%

Distribució parc circulant Gavà		Km recorreguts dia	Factor emissió CO2 ponderat (gr/km)	Tn emissió/an y CO2
Sense etiqueta	4,0%	24.480	329,50	2.944,2
B	32,0%	195842	249,89	17862,735
C	52,4%	320.692	145,06	16.979,6
E	9,0%	55081	95	1909,9202
O	2,6%	15.912	57,00	331,1
Total general	100%	612007	-	40.027,5

Resultats primera hipòtesi Emissions CO₂ 2030. Font: DOYMO.

Es produeix una reducció del 24,3% respecte l'any 2022 sense ZBE.

- Segona hipòtesi:

Reducció del 15% dels km recorreguts de tot el municipi tenint en compte vehicles que deixaran de circular, l'intercanvi a modes més sostenibles i la redistribució del vehicles per etiquetes tenint en compte l'horari de restricció de 7h a 20h i que una part dels vehicles podran continuar circulant fora d'aquest període.

Reestructuració de les etiquetes del parc de vehicles existent:

- Sense etiqueta: reducció 4%
- B: reducció 5%
- C: augment 5%
- Eco: augment 3%
- O: augment 1%



Distribució parc circulant Gavà		Km recorreguts dia	Factor emissió CO2 ponderat (gr/km)	Tn emissió/an y CO2
Sense etiqueta	3,0%	17.328	329,50	2.084,0
B	30,0%	173282	249,89	15805,018
C	54,0%	311.907	145,06	16.514,5
E	10,0%	57761	95	2002,8502
0	3,0%	17.328	57,00	360,5
Total general	100%	577.606	-	36.766,9

Resultats segona hipòtesi Emissions CO₂ 2030. Font: DOYMO.

Es produeix una reducció del 35,4% respecte l'any 2022 sense ZBE.

En la hipòtesi més conservadora la reducció prevista amb la implantació de la ZBE és del 24,3% mentre que a la segona hipòtesi representa el 35,4%.

CO2	2022	2023	1 hip 2030	2 hip 2030
Emissió CO2 Tn any	49.774	46.790	40.028	36.767
% Reducció respecte 2022	-	-6,4%	-24,3%	-35,4%

Resum reducció emissions estimades per l'horitzó 2030. Font: DOYMO.

11. SISTEMA DE CONTROL D'ACCESSOS I CIRCULACIÓ DE LA ZBE

El control del compliment de les restriccions de la ZBE requereix de la instal·lació de senyalització i sistemes de càmeres pel reconeixement de les matrícules dels vehicles no autoritzats i la seva corresponent sanció.

11.1. Emplaçament de les instal·lacions

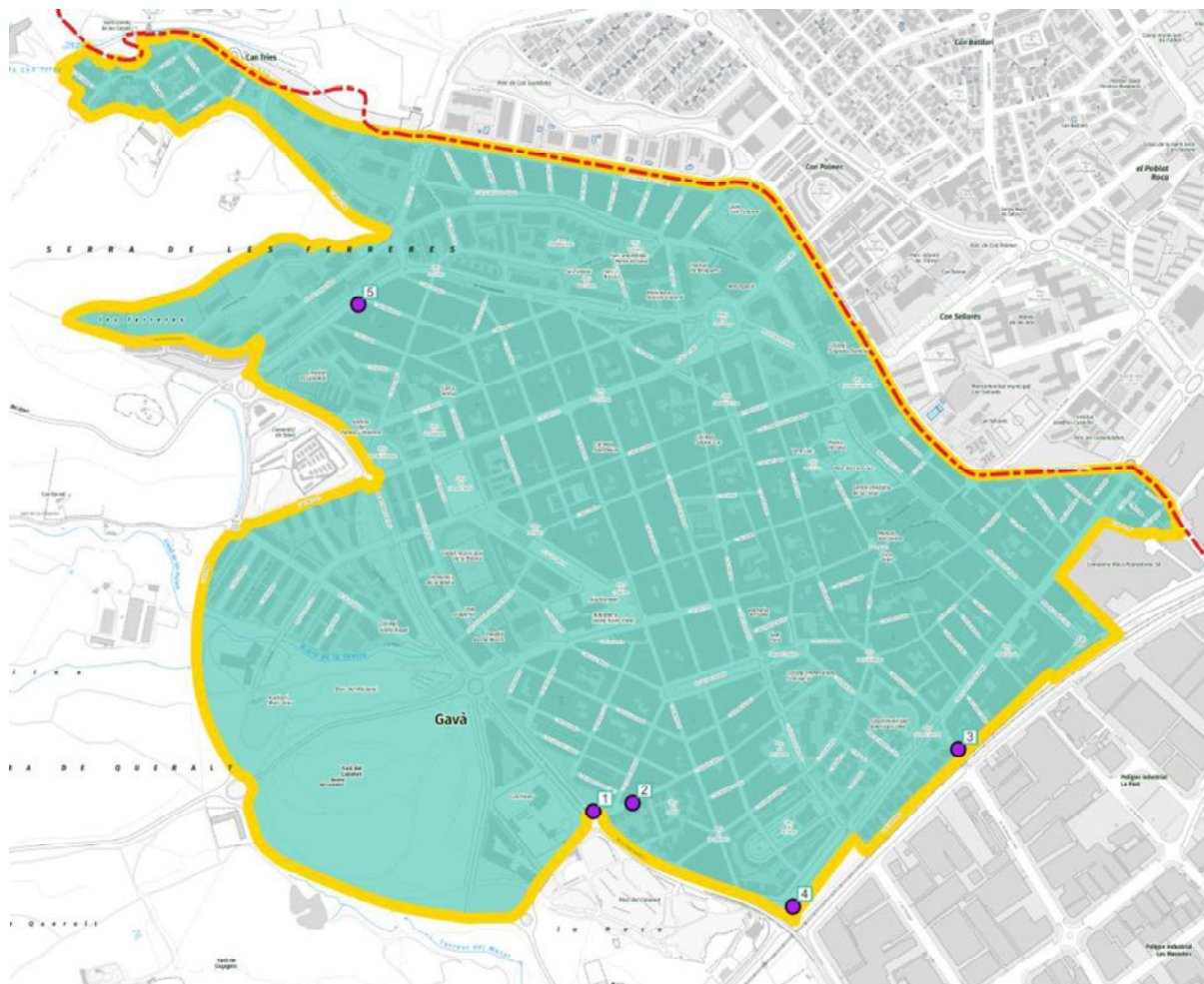
La ZBE de Gavà incorpora **5 Punts de Control (PdC)**, amb un total de **5 càmeres fixes**, a algunes de les entrades a l'àrea delimitada per la ZBE. S'hi instal·la 1 càmera per cada PdC amb l'objectiu de controlar únicament les entrades de la ZBE.

Les càmeres que s'instal·laran són sensors fixes de reconeixement de matrícules, que capten les matrícules dels vehicles per la seva part posterior, en un màxim de 2 carrils. En funció de la ubicació concreta dels PdC, l'angle de visió dels sensors, el nombre de carrils i l'amplada de la calçada, caldrà reconsiderar el nombre total de càmeres que cal instal·lar.

A continuació, es mostra la taula de la numeració i localització PdC de la ZBE de Gavà:

Punts de Control	Localització	Control entrada
PdC 01	Rotonda (Av. Joan Carles I (C-234) - C/ Apel·les Mestres)	Av. Joan Carles I (C-234)
PdC 02	Rotonda (Av. Joan Carles I (C-234) - C/ Apel·les Mestres)	C/ Apel·les Mestres
PdC 03	Av. Bertran i Güell - Carrer de Salamanca	Av. Bertran i Güell
PdC 04	Rotonda (Av. Joan Carles I (C-234) - C-245)	C-245
PdC 05	Av. de l'Eramprunyà - Carrer de la Salut	Av. de l'Eramprunyà

Numeració i localització dels Punts de Control de la ZBE de Gavà. Font: DOYMO.



Plànol de localització dels Punts de Control de la ZBE de Gavà. Font: DOYMO.

Els PdC s'ubiquen al perímetre de la ZBE, amb les càmeres fixes de reconeixement de matrícules encarades cap a l'interior de l'àrea, per tal de controlar els vehicles que entren a la zona. Tal i com s'ha esmentat amb anterioritat, l'Av. de la Riera de Sant Llorenç no compta amb cap PdC tot i que es tracta del límit municipal entre Gavà i Viladecans. Les ZBE dels 2 municipis funcionen com una de sola, de manera que l'Av. de la Riera de Sant Llorenç queda inclosa a les ZBE i afectada per les restriccions, que en el cas de Gavà i Viladecans són comunes.

Més enllà dels PdC fixes, els municipis de l'AMB tenen la possibilitat de realitzar controls mòbils mitjançant el vehicle SCAI. Es tracta d'un vehicle de l'AMB que incorpora càmeres de reconeixement de matrícules i permet fer un registre dels vehicles circulants durant un període de temps determinat. L'Ajuntament de Gavà proposa acceptar aquest recurs de l'AMB i **controlar puntualment el trànsit interior de la ZBE a través del vehicle SCAI.**

11.2. Criteris de disseny

Aquest projecte s'ha realitzat seguint els següents criteris bàsics de disseny:

- **Punts de Control basats en càmeres de vídeo fixes especialitzades pel reconeixement de matrícules.**

- **Les càmeres fixes de reconeixement de matrícules sempre captaran les matrícules dels vehicles per la seva part posterior.** Així es garanteix:
 - Que també es puguin detectar aquells vehicles que només duguin la matrícula al darrera (com el cas de les motos i ciclomotors).
 - Protecció de dades, al no fotografiar als conductors i acompanyants pel davant.

Cada Punt de Control (PdC) amb lectura de matrícula disposarà d'un mínim de càmeres en funció de:

- Nombre de carrils a controlar per sentit de circulació.
- Nombre de sentits de circulació a controlar.

El nombre màxim de carrils a controlar per una mateixa càmera de lectura de matrícules és de dos (2) carrils en el mateix sentit de circulació.

Es proposa la **instal·lació d'un sol equip compacte**, o anomenat també *all in one*, formant un únic element en una sola carcassa. D'aquesta manera es simplifica la instal·lació (menys suports i cablejats) i es redueix molt significativament l'impacte visual i s'afegeix seguretat davant actes de vandalisme.

En la mesura que sigui possible **es proposa la utilització i aprofitament dels elements i infraestructures municipals existents a la via pública**, com són canalitzacions i pericons de registre, columnes de semàfors o faroles d'enllumenat.

Es recomana que **tots els PdC disposaran de Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) per protegir els equipaments de comunicacions i els propis del PdC, com les càmeres**. Així, si es perd l'alimentació elèctrica de companyia, els equips de procés podran fer aturades controlades. Mentre duri l'autonomia de les bateries dels SAI, els PdC podran continuar funcionant.

La detecció dels possibles infractors es realitza en el propi PdC, on arriben les llistes de matrícules, es comparen amb les captacions i directament es descarten els no sancionables. Des del PdC s'envia cap a la Plataforma de gestió i control les dades de totes les captacions realitzades (sense fotografies) i les dades més fotografies dels vehicles sancionables. En el propi PdC es realitza l'emascament de les matrícules no infractores que puguin aparèixer en una fotografia d'un vehicle infractor, això com de les cares de les persones que el sistema pugui reconèixer.

Com que el PdC ha de rebre i processar molta informació de llistes de matrícules i de forma molt ràpida, i realitzar els emascaments, és necessari que disposi de processament de dades i d'emmagatzematge suficient i per això cada PdC es dota amb un equip tipus PC adicional al que puguin dur els propis conjunts de càmeres. Per últim, s'hauran de posar en funcionament els PdC en la nova plataforma de gestió i control de l'AMB.

El contracte amb el proveïdor realitzat a través de l'AMB s'inclouen els següents elements:

- Adquisició dels sistemes de captura
- Llicència permanent OCR
- Equip de fixació i connexió del punt de control: armari de subministrament, SAI, connexions.
- Instal·lació de l'equip (plug&play) en un bàcul o columna proporcionat pel municipi
- Desenvolupament d'un software mínim per connectar amb el sistema de control de les ZBE (Plataforma metropolitana de gestió ZBE)

- Posada en servei més la fase de testeig i validació del sistema. El contracte inclourà una bossa d'hores de manteniment/reparacions (de software i hardware). S'especificarà manteniment preventiu i altres.
- Certificació del compliment de normativa UNE.

11.3. Alimentació elèctrica

En el present projecte, l'alimentació elèctrica dels Punts de Control (PdC) haurà d'assegurar que disposen d'alimentació elèctrica amb les degudes proteccions. Els PdC s'alimentaran de quadres d'enllumenat públic o semàfors, de sortides independents que pengin directament de l'escomesa, per no dependre de l'horari de funcionament de l'enllumenat. El cablejat per fer l'alimentació es farà amb cable de coure de 3 fils (F+N+T), de secció no inferior a 6 mm², tipus RV-K i amb coberta de 0,6/1KV d'aïllament. Es connectarà al terra de l'armari d'enllumenat.

En els casos en que s'agafa l'alimentació de quadres existents, l'adjudicatari haurà de posar les proteccions pertinents dins els armaris de l'enllumenat o del regulador per agafar l'alimentació per l'armari del PdC.

Els PdC disposaran d'un Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) amb bateries per una autonomia mínima de 4 hores, amb mòdul de comunicacions tipus SNMP per poder rebre i enviar dades de l'estat del propi SAI cap al centre de control i poder-ne fer la monitorització oportuna. Amb el SAI es protegeixen tots els equips dels PdC (electrònica, procés, comunicacions i càmeres) de possibles pujades/baixades de tensió de l'escomesa, es disposarà d'autonomia encara que caigui l'escomesa i es podrà fer una aturada controlada dels equips per tal que aquests no es malmetin ni es perdin dades.

Dins els nous armaris dels PdC s'hauran de posar, a banda del SAI, els equipaments i les proteccions elèctriques normatives per la distribució d'energia de tots els elements de cada PdC, incloent com a mínim, proteccions elèctriques contra sobretensions transitòries i permanents, i diferencials, magneto-tèrmics i preses de corrent tipus shucko, les necessàries d'acord als equipaments del PdC. A més, com a mínim, ha de quedar una presa de corrent lliure per tasques de manteniment.

L'adjudicatari haurà de preparar i presentar per aprovació prèvia la proposta d'esquema elèctric i de distribució de tots els equipaments previstos instal·lar, tant a nivell elèctric com de la resta de components del PdC.

Per les instal·lacions elèctriques que es facin penjant de quadres d'enllumenat públic, l'adjudicatari haurà de preparar la documentació corresponent a la legalització elèctrica i fer-ne la tramitació davant Indústria fins a l'obtenció de resultat favorable. La documentació prèvia de legalització de les instal·lacions existents serà facilitada per l'Ajuntament.

11.4. Comunicacions

Les comunicacions entre els **Punts de Control (PdC) i el Centre de Processament de Dades** on s'allotjaran els equipaments de gestió hauran de **disposar d'una xarxa de telecomunicacions** preferiblement mitjançant fibra òptica.

Si es connecta el PdC a la xarxa de fibra municipal es farà estesa de cablejat de fibra òptica monomode, de mínim 8 FO. L'assignació de les fibres a utilitzar en cada punt de connexió serà facilitada per l'Ajuntament.

Per altra banda, s'haurà de poder garantir la connexió de les càmeres amb el sistema mitjançant alguna de les següents opcions: 3G/4G, fibra òptica o radiofreqüència (WiMax).

En el cas de realitzar la connexió a través de 3G i 4G és l'opció menys recomanable per falta de fiabilitat. El cost de consum de dades en cas de l'opció de treballar amb targeta SIM recaurà en el municipi.

Les comunicacions entre els PdC i la Plataforma, i amb els usuaris, ha de ser un **sistema online en temps real**, per poder saber l'estat dels equips (actius, avariats, sense comunicacions, ...) i per poder fer consultes concretes, entre altres temes.

Els enviaments de les dades de les sancions i de la informació dels trànsits des del PdC a la Plataforma de gestió han de ser periòdics i configurables (diari, 7 dies a la setmana, un dia a la setmana, ...) o sota comanda (quan es vulgui, inclòs al moment). Es recomana que per millorar la recepció de les dades s'instal·li una antena tipus "bolet" per la part exterior de l'armari del PdC. Cada punt de control haurà de disposar de targetes SIM que hauran de ser subministrades per l'Ajuntament.

Les prescripcions i configuracions a realitzar es faran d'acord amb el que indiquin els responsables tècnics municipals de l'àrea de Sistemes.

Per garantir la seguretat, en cada PdC, es recomana instal·lar un software de open-source (lliure), tipus client/servidor VPN (xarxa privada virtual) multi plataforma i compatible amb sistemes operatius Microsoft Windows, GNU/Linux, macOS i amb aplicacions gratuïtes per a Android i iOS.

11.5. Equipament del centre de control

Per poder gestionar els PdC i els sensors de la ZBE s'haurà de comptar amb un **centre de control** que proporcionarà l'AMB, però l'Ajuntament s'haurà d'instal·lar un equipament de hardware en el Centre de Processament de Dades i s'interconnectarà amb els equipaments de comunicacions i de xarxa necessaris per a la seva gestió, operació i explotació.

En aquests equips de centre de control s'hi instal·larà la Plataforma i tots els serveis (microserveis i processos, bases de dades, etc.) necessaris per a la gestió, operació i explotació del sistema a implantar.

L'Ajuntament haurà de disposar de personal de policia local que pugui validar de forma automàtica les sancions, enviar-les a tramitar i consultar les al·legacions.

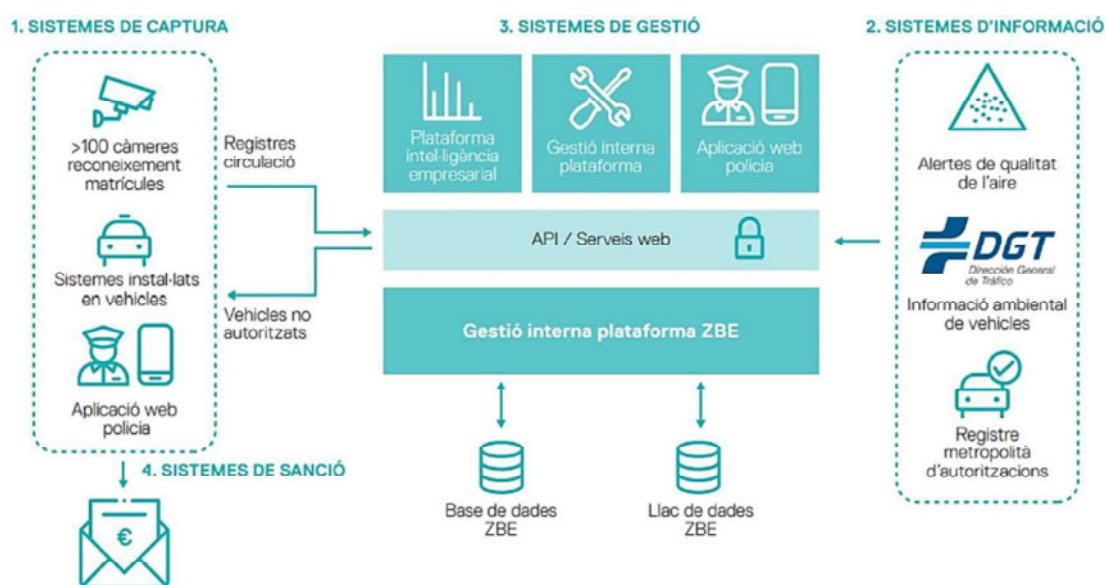
11.6. Plataforma

El present projecte inclou l'ús de la plataforma metropolitana gestionada per l'AMB per al **plataforma per al monitoratge, caracterització del parc circulant i control d'infraccions des del punt de vista mediambiental** dels vehicles que circulin per l'interior de la ZBE de Gavà.

Aquesta plataforma ha de poder gestionar i controlar tant la implantació de la ZBE del present projecte, com de futures ampliacions de la ZBE i d'altres sistemes que estiguin basats també amb un sistema automàtic de captacions de vehicles mitjançant càmeres de lectura de matrícules o de visió artificial.

La Plataforma haurà d'estar preparada doncs per implementar nous sistemes de gestió com poden ser el control de la ZBE, control d'Accessos a zones restringides, sistemes de radar, sistemes de comptatge de persones/bicicletes/patinets amb càmeres, entre d'altres.

El sistema de càmeres interaccionarà directament amb la plataforma metropolitana ZBE tot i que també pot enviar les dades (registres i imatges) als sistemes centrals habilitats pel municipi. La integració proposada per aquestes càmeres és la següent:



Sistema gestió plataforma metropolitana AMB. Font: AMB

L'operativa del sistema de captura local es farà de la següent manera:

1. Detecció de matrícules i captura d'imatges de matrícula i contorn associades.
2. Emmagatzematge local dels registres i imatges associades.
3. Enviament periòdic dels registres de matrícules (com a mínim de forma diària però es podrà definir si es fa de forma horària).
4. Recepció dels vehicles sancionables (no consolidats) i enviament de les imatges associades.
5. Eliminació de forma local les imatges dels vehicles no sancionables.

L'operativa de la plataforma metropolitana:

1. Tractament dades de registre de càmeres i lògica de vehicles sancionables.
2. Consolidació de vehicles sancionables (3 dies després de la seva circulació).
3. Revisió d'imatges per segon OCR per millorar l'eficiència de la detecció de matrícules.
4. Generació de propostes de denúncies.
5. Generació indicadors i tractament dades per ajuntaments

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

L'operativa de policia local:

1. Validació de les denúncies (de forma automàtica/conjunta o de forma manual) des de servei web ofert per AMB.
2. Enviament de fitxers de denúncia a la Diputació de Barcelona.
3. Gestió d'al·legacions.

11.7. Senyalització vertical

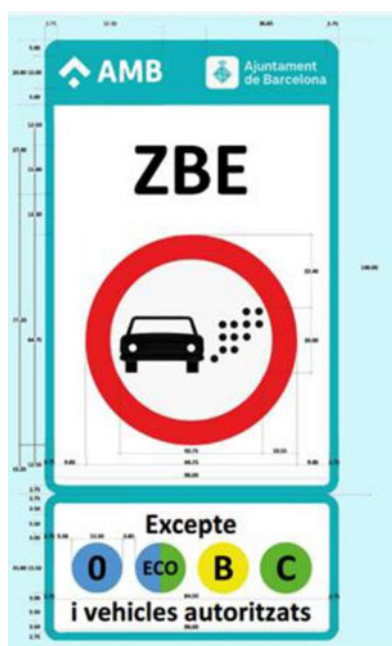
La ZBE de Gavà comptarà amb senyalització que permetrà reconèixer l'accés per carretera a la ZBE, així com de les autoritzacions i restriccions de circulació que afecten els conductors:

Es preveu que aquest tipus de senyalització es col·loqui en cadascuna de les entrades del perímetre de la ZBE de Gavà, amb l'objectiu de fer saber als conductors que accedeixen a l'àrea de la ciutat delimitada com a ZBE.

Es contempla la instal·lació de senyals de la ZBE de dimensions:

- 90x60 cm, amb faldó de 60x30 cm, o bé amb placa única.
- 140x90 cm, amb faldó de 45x90 cm, o bé amb placa única.

A continuació, es mostra un exemple de senyalització per a les ZBE de l'AMB:



Senyalització vertical d'accés a la ZBE Rondes. Font: AMB.

Sempre que sigui possible, els senyals s'instal·laran sobre suports existents, tipus columnes i bàculs de semàfors o enllumenat públic, o similars. En el cas de que sigui necessari, s'instal·laran les corresponents columnes o bàculs de suport per la nova senyalització.

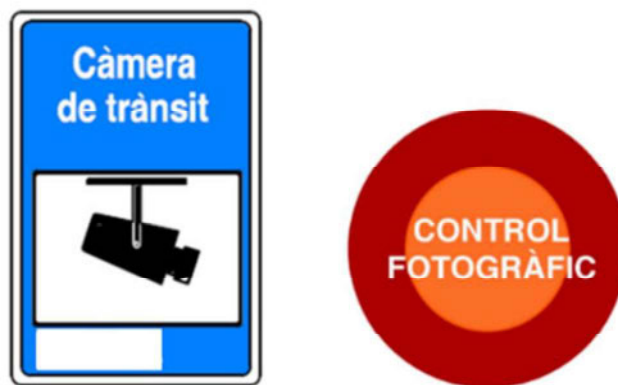
Aquests senyals s'hauran d'instal·lar independentment de l'estat d'execució de les instal·lacions dels propis PdC, és a dir, no es vincularà l'estat de les instal·lacions de les càmeres a la instal·lació dels

senyals informatius de la ZBE. No obstant s'hauran de deixar coberts amb un material opac (o amb les plaques desmuntades dels seus respectius suports) fins que l'Ajuntament no executi la posada en marxa del control i registre dels vehicles.

L'adjudicatari serà responsable de que els senyals es mantinguin tapats de forma adequada i sense que puguin provocar incidències si es desprenen o cauen durant tot el període de temps fins no es doni la instrucció de descobrir-los, o de muntar les plaques sobre els seus respectius suports. L'adjudicatari haurà de comprometre's a fer aquestes actuacions de forma immediata, d'un dia per l'altre si és necessari, una vegada l'Ajuntament doni la instrucció.

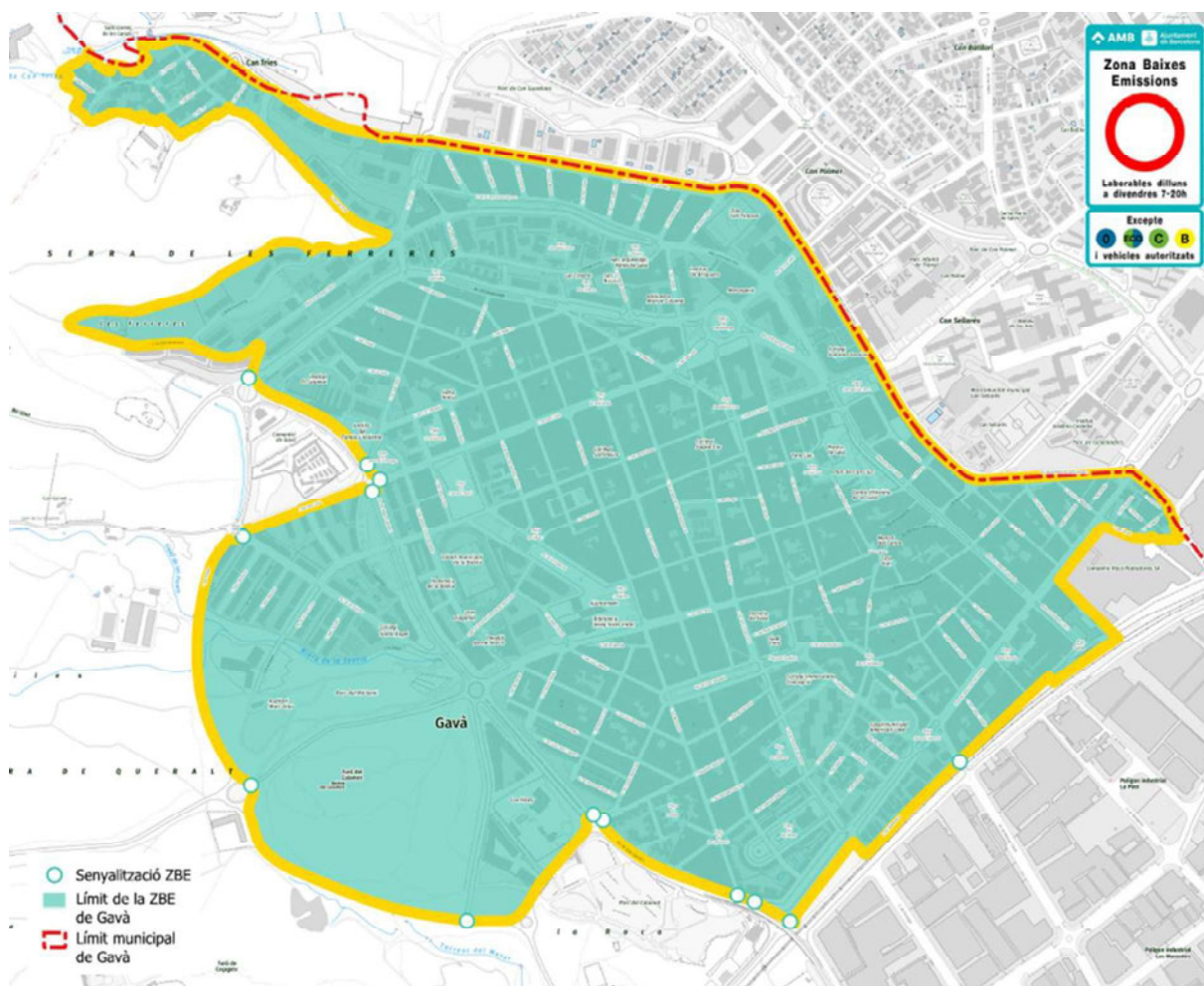
S'informarà a més als usuaris de la presència de càmeres de control i vigilància amb senyalística estàndard que indiqui que existeixen càmeres emparades per la llei de protecció de dades.

A continuació, es presenta un exemple de senyalització vertical de la presència de càmeres de trànsit i controls fotogràfics:



Senyalització vertical de control fotogràfic. Font: DOYMO.

A continuació, es mostra el plànol de localització de la senyalització de la ZBE de Gavà:



Plànol de localització de la senyalització vertical de la ZBE de Gavà. Font: DOYMO.

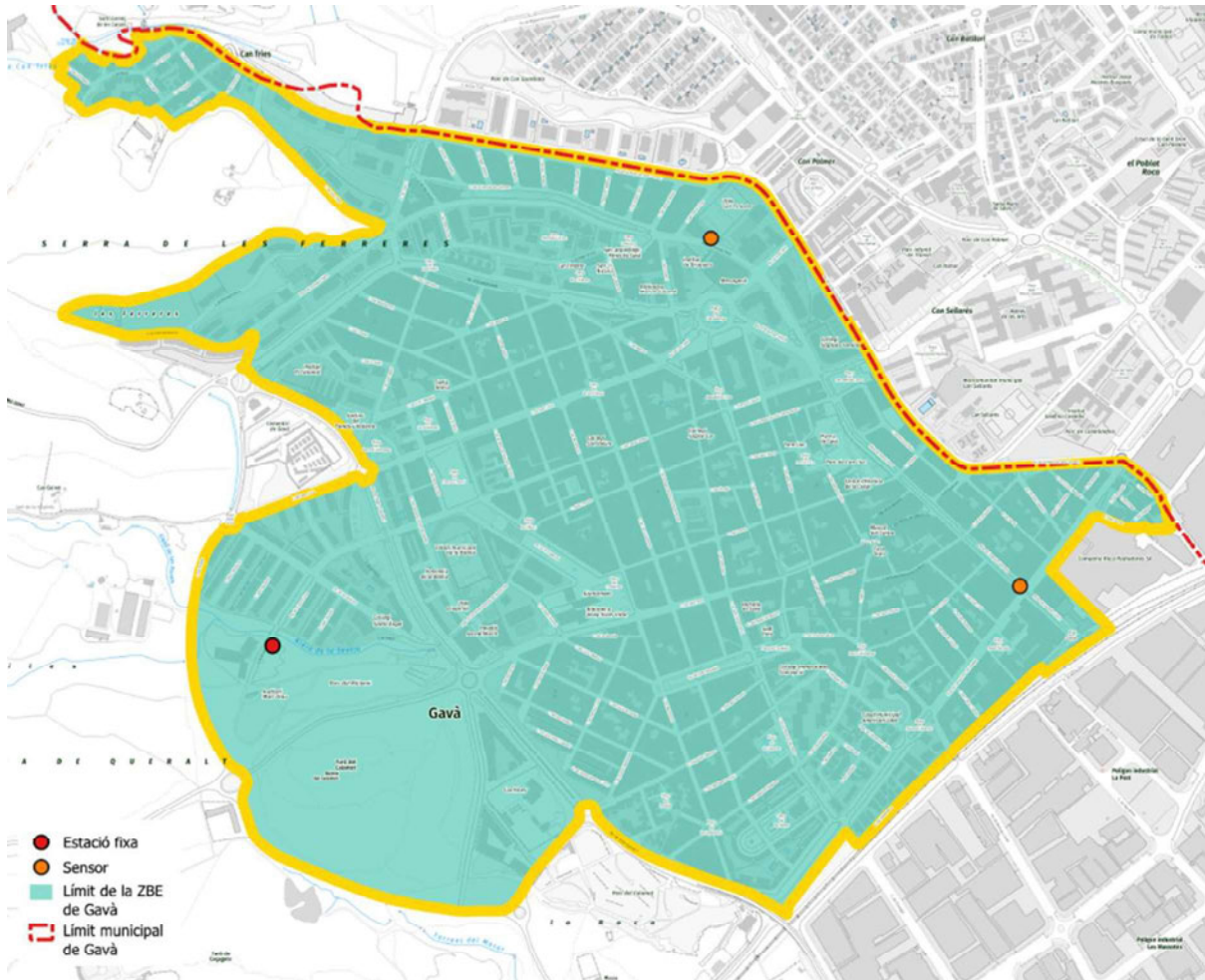
La senyalització interior d'accés a la ZBE s'instal·larà al perímetre de l'àrea de la ZBE de Gavà delimitada en la Fase I. En el cas de que s'executin més fases de la ZBE en un futur, la senyalització vertical perimetral s'haurà de desplaçar d'acord amb els límits perimetrals establerts en cada cas.

11.8. Sensors ambientals i acústics

Per tal de fer el seguiment de la ZBE de Gavà s'ha decidit col·locar 2 sensors ambientals i acústics. Aquests, juntament amb les dades que ofereix l'estació fixa de la XVPCA, ubicada al Parc del Mil·lenni, han de mesurar la contaminació atmosfèrica i acústica, amb l'objectiu d'avaluar l'evolució dels nivells de contaminants i soroll.

Els registres de la contaminació han de ser anuals, de manera que es puguin obtenir les dades dels nivells de soroll (dBA) i de la concentració mitjana anual per als contaminants NO₂, PM10 i PM2.5. A més, els filtres dels sensors han de ser intercanviables, per tal de substituir-los per filtres nous després de cert temps d'ús (aproximadament 2 anys).

A continuació, es mostra el plànol de localització de l'estació fixa de la XVPCA i dels sensors ambientals que es proposa col·locar:



Plànol de localització de l'estació fixa de la XVPCA i dels sensors ambientals. Font: DOYMO.

S'ha decidit col·locar 2 sensors ambientals per completar la informació de l'estació fixa de la XVPCA. Es preveu que 2 dels sensors ambientals s'instal·lin a dins de l'àrea delimitada per la ZBE, a la C-245 i a la Rambla Pompeu Fabra. Es tracta de vies amb una intensitat de trànsit elevada en el context de l'àrea urbana de Gavà i que estan incloses en la xarxa de bus urbà i interurbà.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

12. ANÀLISI JURÍDICA DE LA NATURALES A DE LA ZBE

Les ZBE són àrees del territori en les quals es regula la circulació i es limita l'accés i estacionament dels vehicles més contaminants.

Els informes de la Unió Europea (UE), sobre estratègia europea a favor de la mobilitat de baixes emissions (Brussel·les 20.7.2016 COM (2016) 501 final), indiquen que la transició primerenca cap a vehicles que tinguin el menor impacte climàtic és un dels objectius i que s'ha d'aconseguir per obtenir beneficis per a l'economia europea. Des de fa anys, algunes ciutats europees ja han implantat ZBE. Encara que a molts països europeus s'han promogut aquestes zones, els requisits de les mateixes no estan harmonitzats al conjunt de la UE.

A Espanya, la implantació de les ZBE a les zones urbanes juguen un paper essencial en l'adaptació al canvi climàtic, tal com contempla el Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 que, en el seu primer Programa de Treball (2021-2025), incorpora diverses mesures orientades a promoure intervencions urbanes de caràcter adaptatiu vinculades al desenvolupament de ZBE.

L'establiment d'aquestes ZBE es justifica en que l'actual model de transport basat en la mobilitat individual en automòbils empitjora el confort i percepció de seguretat de vianants i ciclistes, produint a més una multiplicació de la possibilitat de patir accidents de circulació. L'ús del vehicle privat implica una gran ocupació de l'espai públic urbà, limitant les seves funcions, disminuint la seguretat viària i condicionant greument l'ús i gaudi dels carrers, especialment per part dels col·lectius ciutadans més vulnerables.

Tot això, a més, té el seu reflex en l'àmbit de la salut pública i segons les últimes dades facilitades per l'Organització Mundial de la Salut, 9 de cada 10 persones respiren aire altament contaminat, sent l'actual model de mobilitat i transport una de les principals causes.

Per tant, la naturalesa de les ZBE es basa en una regulació de la circulació dels vehicles més contaminants en una zona específica del municipi definida pel projecte tècnic. Així doncs, les ZBE queden delimitades i regulades en la normativa local per mitjà d'una Ordenança municipal.

La Llei 7/1985, del 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, en el seu article 25.2 estableix que els municipis han d'exercir competències, en els termes de la legislació de l'Estat i de les comunitats autònomes, en les matèries de medi ambient urbà, i específicament de protecció contra la contaminació atmosfèrica en les zones urbanes, i de trànsit i estacionament de vehicles i mobilitat, que inclou l'ordenació del trànsit de vehicles i persones a les vies urbanes.

Més en concret, la competència sobre la regulació del trànsit en l'àmbit urbà correspon als municipis d'acord amb el Text refós de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària,

aprovat per Reial Decret Legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre que atorga als municipis la competència de restringir la circulació a determinats vehicles en vies urbanes per motius mediambientals.

Aquestes mesures de restricció del trànsit urbà no es poden aplicar de manera indiscriminada i requereix d'una planificació i un projecte tècnic que és l'objecte d'aquest document, on es demostra la seva necessitat amb l'objectiu final de protecció del medi ambient, per millorar la qualitat de l'aire i mitigar el canvi climàtic.

Més enllà d'aquestes competències municipals de regulació de la circulació, els mecanismes jurídics d'actuació que faran possible la consecució dels objectius previstos seran la Llei 7/2021, de 20 de maig, de Canvi Climàtic i Transició Energètica i el Reial Decret 1052/2022, de 27 de desembre, pel qual es regulen les ZBE i que té per objecte regular els requisits mínims que hauran de satisfer les ZBE que estableixin les entitats locals.

Sense oblidar que, en l'àmbit de la qualitat de l'aire, la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera té per objecte establir les bases en matèria de prevenció, vigilància i reducció de la contaminació atmosfèrica per tal d'evitar i, quan això no sigui possible, atenuar els danys que se'n puguin derivar per a les persones, el medi ambient i altres béns de qualsevol naturalesa. D'aquesta manera, l'article 16.4 de l'esmentada llei, estableix que:

"(...) las entidades locales, con el objeto de conseguir los objetivos de esta Ley, podrán adoptar medidas de restricción total o parcial del tráfico, que pueden incluir restricciones a los vehículos más contaminantes, a algunas matrículas, a algunas horas o zonas, entre otros".

La publicació de la Llei de Canvi Climàtic en el seu article 14 estableix l'obligació que els municipis de més de 50.000 habitants i els municipis de més de 20.000 habitants, quan se superin els valors límit dels contaminants regulats, tinguin Plans de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) i ZBE.

El Reial Decret 1052/2022, de 27 de desembre, pel qual es regulen les ZBE, publicat al BOE l'endemà, en el seu segon article indica que les ZBE seran delimitades i regulades per les entitats locals en la seva corresponent normativa. Però aquesta regulació normativa ha d'anar acompanyada d'un projecte tècnic o de planificació que ha d'establir les indicades ZBE, a més aquest projecte d'establir una ZBE o més d'una dins l'espai del municipi ha de ser coherent i tenir en compte els instruments de planificació local.

En aquest projecte tècnic s'estableix una ZBE amb les limitacions de la circulació, que estan fixats amb anterioritat en aquest informe sobretot els més contaminants, i per tant aquestes restriccions queden justificades amb les dades d'indicadors de la qualitat de l'aire i del soroll.

Aquest municipi estableix els procediments de seguiment i revisió continu per tal d'avaluar l'eficàcia de les mesures adoptades i el compliment dels objectius de les ZBE i, en cas que es produeixin desviacions significatives i continuades respecte als mateixos, es procediria a modificar el projecte de ZBE corresponent.

La creació de la ZBE al municipi contribueix, tal i com estableix la normativa estatal, a assolir els objectius de:

- Contribuir a la millora de la qualitat de l'aire i del medi ambient sonor dels municipis i territoris insulars.
- Contribuir a la mitigació del canvi climàtic.
- Impulsar el canvi modal cap a mitjans de transport més sostenibles.
- Fomentar l'eficiència energètica en l'ús dels mitjans de transport.

La naturalesa jurídica de la ZBE queda regulada per mitjà d'una Ordenança municipal i per tant es compleix amb el principi de proporcionalitat, ja que ve a donar resposta concreta a l'habilitació que l'article 2.3 del Reial Decret 1052/2022 que estableix que les ZBE seran delimitades i regulades per les entitats locals en la seva normativa municipal.

Aquesta normativa municipal compleix també el principi de transparència, que exigeix que la norma defineixi clarament els seus objectius i es compleixin fidelment els tràmits d'informació i audiència públiques que donen participació tant al públic en general com als col·lectius i sectors vinculats a la mobilitat en particular. Aquest fet s'ha de produir amb la publicació, després de la primera aprovació en el ple municipal d'aquesta norma i amb els terminis previstos a la normativa d'elaboració d'ordenances municipals, de l'actual article 49 de la Llei de Bases de Règim local.

Així mateix, es garanteix el principi de seguretat jurídica en tant que aquesta iniciativa normativa s'exerceix de manera coherent amb la resta de l'ordenament jurídic nacional.

L'Ordenança estableix la competència sancionadora seguint i establint el règim sancionador en cas que no es respectin les restriccions d'accés, circulació i estacionament per part dels usuaris, remetent per a això a la Llei 18/2021, de 20 de desembre, per la qual es modifica el text refós de la Llei sobre Trànsit, Circulació Vehicles a Motor i Seguretat Viària, aprovat pel Reial Decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, en matèria del permís i llicència de conducció per punts, ja que només constitueix infraccions administratives les vulneracions de l'ordenament jurídic previstes com a tals per una Llei, tal com indica l'article 27 de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic de les administracions públiques.

Finalment, aquest projecte tècnic garanteix la seva integració i coherència amb els instruments ja existents com:

- Estudi d'avaluació de la qualitat de l'aire
- Estudi del diòxid de nitrogen de Gavà
- Mapa de capacitat acústica de Gavà
- Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Gavà
- Pla d'Acció de l'Agenda Urbana de Gavà
- Línies estratègiques de l'estacionament al centre de Gavà
- Línies estratègiques de l'estacionament a Gavà Mar

13. MEMÒRIA ECONÒMICA I IMPACTE DE LES MESURES

13.1. Impacte pressupostari

En aquest apartat del document s'analitza l'impacte que tindrà la implantació de la ZBE de Gavà en relació amb l'execució de despeses directes a través del pressupost municipal i la possible afectació indirecte respecte de serveis interns i/o externs municipals.

Abans del pressupost s'adjunta el quadre de preus, a partir del qual s'ha construït el pressupost total.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/11/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	FBB1UVB5	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 400 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	48,51 €
P- 2	FBB2C401	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat (esp.2mm), de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (CENT UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	101,98 €
P- 3	FBB2C501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	171,62 €
P- 4	FBB3UVA6	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	42,80 €
P- 5	FBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat amb pintura pols de polièster o anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclou excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclòs (DINOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	19,30 €
P- 6	FZP10706	pa	P.a. a justificar per a l'execució d'escoses necessàries per a les connexions elèctriques dels elements de control (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00 €
P- 7	FZP10730	pa	P.a. a justificar per al manteniment dels equips tecnològics, plataforma i altres elements de control per part d'AMB (UN EUROS)	1,00 €
P- 8	MBP7AZ3SE01	u	Sensor per a ús exterior amb grau de protecció ambiental IP65 o similar, per mesurar els nivells d'emissió de gasos d'efecte hivernacle i partícules (O3, NO2, SO2, CO, PM2,5 i PM10) i els nivells de soroll, instal·lat superficialment i connectat a la xarxa elèctrica. (SIS MIL SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6.762,97 €
P- 9	MBP7AZ3SE02	u	Unitat de lectura de matricules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 5G/4G, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa (CINC MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5.970,18 €

Quadre de preus del pressupost de la ZBE de Gavà. Font: DOYMO.

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

El pressupost que es presenta a continuació és una estimació dels costos d'implantació de la ZBE de Gavà. Es tracta d'una aproximació dels costos reals de la instal·lació de la xarxa de control, tenint en compte que la provisió, el manteniment i la gestió de la senyalització i els punts de control és competència de l'AMB. En la previsió pressupostària s'hi inclou el cost del conveni de trasllat de competències de gestió de l'AMB.

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/11/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL I IMPREVISTS	7.000,00
Capítol	01.02	SENYALITZACIO VERTICAL	6.244,03
Capítol	01.03	PUNTS DE CONTROL	43.356,84
Capítol	01.04	MANTENIMENT	23.500,00
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	1.537,00
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ	81.637,87
			81.637,87
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ	81.637,87
			81.637,87

Resum del pressupost de la ZBE de Gavà. Font: DOYMO.

La taula anterior és un quadre resum del pressupost projectat. En els annexos del present document es presenta el pressupost detallat.

Els costos pressupostats són una estimació fonamentada en la previsió de que la instal·lació dels PdC i la senyalització no requereixi cap tipus d'obra civil. En el cas de que sí que es requereixi obra civil el pressupost total augmentaria.

Per últim, la gran part dels costos de la ZBE són els punts de control i la plataforma de gestió de dades. La Generalitat de Catalunya està treballant per dissenyar una plataforma conjunta per els municipis de més de 20.000 habitants per tal de minimitzar costos als pressupostos municipals, aprofitar recursos i facilitar les gestions als ciutadans que es mouen per diferents municipis amb diferents ZBE. En el cas de Gavà, la plataforma de gestió de dades correspon a l'AMB, fet pel qual podria no incloure's a la plataforma dissenyada per la Generalitat de Catalunya.

13.2. Anàlisi de les conseqüències de la implantació de la ZBE en el mercat i els grups socials

La implantació de la ZBE no afecta de manera notable als grups socials de major vulnerabilitat perquè incorpora excepcions autoritzades per vehicles dedicats al transport de persones amb mobilitat reduïda, vehicles del servei d'emergència i essencials, vehicles per a persones diagnosticades amb malalties que els impedeixen l'ús del transport públic, vehicles de persones amb rendes baixes, entre d'altres.

A més, l'àmbit de la ZBE, al ser una de les zones més densament poblades del municipi, compta amb una bona cobertura de transport públic. Els canvis per afavorir una mobilitat més sostenible són la reducció del trànsit, canvis en l'espai públic i la pacificació com la millora de la xarxa de carrils bici i l'ampliació de les voreres. Per altra banda, la ZBE compta amb diversos aparcaments de gran capacitat en el seu perímetre per tal d'afavorir la intermodalitat i la connexió amb el centre.

La possibilitat de que qualsevol vehicle sense etiqueta ambiental pugui entrar fins a 24 vegades a l'any dins la ZBE també facilita que les persones que disposin d'un vehicle sense etiqueta ambiental, i que pertanyin als grups socials de major vulnerabilitat, no estiguin obligats a canviar el seu vehicle per un de més nou, en cas que no puguin utilitzar altres mitjans de mobilitat més sostenible.

Pel que fa a les conseqüències de la implantació de la ZBE en el comerç, existeixen moratòries de les restriccions per a vehicles professionals i excepcions autoritzades per a vehicles que constitueixin un instrument necessari per a l'exercici de l'activitat professional de les persones titulars les quals estiguin pròximes a l'edat de jubilació. Aquestes mesures han de facilitar la transició cap al model de ciutat amb ZBE, on hi convisquin la possibilitat d'exercir professions que requereixen desplaçaments amb vehicle i la voluntat de construir una ciutat saludable i sostenible.

14. ANÀLISI DE L'IMPACTE SOCIAL I DE GÈNERE

El projecte d'implementació de la ZBE del municipi de Gavà té com a finalitat reduir la contaminació ambiental, millorar la qualitat de l'aire, protegir la salut pública, combatre el canvi climàtic i complir els valors límit de qualitat de l'aire legalment establerts.

A l'apartat 2 del projecte es descriuen les característiques socioeconòmiques del territori. Alguns barris (per la seva ubicació, situació socioeconòmica o qualitat dels edificis) i algunes persones (per la seva edat, sexe, estat físic, situació socioeconòmica, salut, rols o activitats que duen a terme) són més vulnerables als efectes de l'escalfament global i els perjudicis de la contaminació atmosfèrica i acústica (augment de la temperatura, onades de calor, mala qualitat de l'aire...). Les desigualtats de gènere situen les dones en una situació de més vulnerabilitat. A més, les dones són les que mostren més preocupació pel medi ambient i desenvolupen pràctiques i comportaments més respectuosos amb el clima i la natura com per exemple, amb una mobilitat més sostenible.

La ZBE té efectes positius en termes de salut i de qualitat de vida, degut a la millora de la qualitat de l'aire i la reducció dels nivells d'exposició al soroll generat pel trànsit. L'exposició continuada al soroll afecta la salut i la qualitat de vida, sobretot en persones amb malalties del cor i trastorns del son, com argumenta l'informe de La Salut a Barcelona, de l'any 2021, realitzat per l'Agència de Salut Pública¹⁰. Així mateix, un estudi de l'ISGlobal de Barcelona publicat l'any 2020, va trobar una associació entre l'exposició a la contaminació atmosfèrica durant l'embaràs amb retards en el creixement físic en els primers anys de vida després del naixement¹¹. I aquest organisme també assenyala l'impacte de la contaminació en l'embaràs, en termes de naixements prematurs o preeclàmpsia¹².

D'altra banda, la ZBE té conseqüències positives en termes de mobilitat i pot influir en l'ús que la ciutadania fa de l'espai públic. Els vehicles són una de les fonts principals, no només dels contaminants de l'aire, sinó també de soroll i d'ocupació de l'espai públic. Gran part de l'espai urbà està dedicat al vehicle privat, tant per la circulació com per l'aparcament. La implantació de la ZBE pot influir en el canvi d'ús de l'espai públic per destinar-lo a activitats i necessitats quotidianes i, per a generar espais segurs, inclusivament i de qualitat que afavoreixen la cohesió social.

L'anàlisi de la mobilitat des d'una perspectiva de gènere permet veure diferències d'hàbits i comportaments entre els homes i les dones. Segons les dades de l'EMEF del 2022, les dones es desplacen en major proporció que els homes caminant (52,4% i 44,0%, respectivament) i en transport

¹⁰ <https://www.aspb.cat/noticies/informe-salut-barcelona-2021/>

¹¹ [Implementar les noves directius de qualitat de l'aire de l'OMS pot prevenir milions de morts prematures i molts més casos de malaltia - Blog - ISGLOBAL](#)

¹² [L'exposició a la contaminació atmosfèrica durant l'embaràs s'associa amb un retard del creixement físic en els primers anys de vida - Notícia - ISGLOBAL](#)

públic (18,1% enfront del 11,9%). En canvi, els homes ho fan en major mesura en vehicle privat (40,6% enfront del 28,1%) (EMEF, 2022).

Mode de transport	Home		Dona		Total	
	Desplaçaments	%	Desplaçaments	%	Desplaçaments	%
Caminant	4.098.535	44,0%	5.187.115	52,4%	9.285.649	48,3%
Bicicleta	232.721	2,5%	92.661	0,9%	325.383	1,7%
*Cadira de rodes o scooter	4.502	0,0%	3.678	0,0%	8.180	0,0%
VMP (Patínet, segway o altres ginys)	90.457	1,0%	37.115	0,4%	127.572	0,7%
Total Mobilitat activa	4.426.215	47,5%	5.320.569	53,7%	9.746.783	50,7%
Autobús TMB	170.675	1,8%	394.831	4,0%	565.506	2,9%
Altres autobus	157.853	1,7%	316.569	3,2%	474.422	2,5%
Metro	389.453	4,2%	588.630	5,9%	978.084	5,1%
Altres ferroviaris (FGC, Rodalies Renfe, Tramvia)	335.969	3,6%	423.557	4,3%	759.526	4,0%
Resta transport públic	54.024	0,6%	71.178	0,7%	125.202	0,7%
Total Transport públic	1.107.974	11,9%	1.794.765	18,1%	2.902.739	15,1%
Cotxe	2.904.936	31,2%	2.582.406	26,1%	5.487.342	28,6%
Moto i ciclomotor	558.689	6,0%	175.819	1,8%	734.507	3,8%
Furgoneta, camió i resta privat	314.829	3,4%	26.058	0,3%	340.888	1,8%
Total Vehicle privat	3.778.455	40,6%	2.784.283	28,1%	6.562.737	34,2%
Total SIMMB	9.312.643	100%	9.899.617	100%	19.212.260	100%

Nota: Els modes cotxe, moto i ciclomotor contempnen les variants com a conductor i com a acompanyant.

Desplaçaments totals i percentuals per cadascun dels mitjans de transport en funció del gènere. Font: EMEF 2022 (ATM).

Així doncs, un factor clau en la planificació d'una ciutat més inclusiva és la incorporació de la perspectiva de gènere en les polítiques públiques i la normativa que regula l'ús de l'espai públic. Les normatives de restricció de la circulació de vehicles privats tenen la capacitat de transformar les desigualtats de gènere que es produeixen en l'espai públic, en la salut i la mobilitat dins de les ciutats, tenint en compte la diversitat de persones que hi habiten.

La implementació d'un projecte com la ZBE a Gavà pot influir en el model de mobilitat de la ciutat, prioritzant els desplaçaments amb mitjans de transport sostenibles, com el transport públic i el transport actiu, que són els que majoritàriament utilitzen les dones. Es preveu que l'efecte de la ZBE sigui positiu tant pels col·lectius vulnerables com pel conjunt de la societat. A més, la ZBE tindrà efectes positius en la reducció dels costos sanitaris per la millora de la qualitat de l'aire, la reducció del consum energètic i la reducció global dels gasos d'efecte hivernacle.

15. PROCEDIMENT PEL COMPLIMENT I REVISIÓ DE LA ZBE

Els instruments de gestió i de control com les càmeres de lectura de de matrícules i els sensors ambientals instal·lats a la ZBE actuen com a eines de monitoratge de la mobilitat dins de la zona. Aquesta informació, juntament amb la que s'obtingui a partir d'altres mètodes de control, permetran avaluar l'impacte de la ZBE de Gavà.

A més del càlcul dels **indicadors exposats a l'apartat "7. Objectius a assolir en relació amb la contaminació atmosfèrica i acústica del present document" (nivells màxims establerts pel RD 102/2011 i l·lindars recomanats per l'OMS)**, es plantegen els següents indicadors complementaris que permetran contextualitzar les millores obtingudes amb motiu de la implantació de la ZBE de Gavà:

Indicadors de canvi climàtic i mobilitat sostenible:

- Repartiment modal de tots els modes de transport (en %) (vehicle privat, autobús, tren, autobús interurbà, bicicleta, altres vehicles de mobilitat personal
- Repartiment modal de l'automòbil particular: desplaçaments en automòbil particular / desplaçaments totals
- Percentatge de vehicles zero emissions amb respecte al total de la flota de vehicle privat, transport de mercaderies i transport col·lectiu
- Repartiment modal en peu: desplaçaments a peu/desplaçaments totals
- Desplaçaments en bicicleta: desplaçaments en bicicleta/desplaçaments a peu
- Número de viatgers amb autobús interurbà, anual i diari
- Increment anual d'ús de bicicleta i de l'ús dels carrils bicicleta
- Increment anual d'ús del transport públic
- Increment anual d'ús del transport amb vehicle privat motoritzat
- Flota d'autobusos zero emissions, de baixes emissions o amb "combustibles nets" i accessibles dedicats al transport públic urbà
- Superfície viària per vianants /superfície viària pública total
- Superfície viària per vehicles motoritzats / superfície viària pública total

16. PLA DE COMUNICACIÓ, PARTICIPACIÓ I SENSIBILITZACIÓ

La comunicació ha de ser un pilar bàsic en la implementació i posada en funcionament d'una ZBE. Els punts que es detallen a continuació són claus per a això:

- Plantejar el lideratge de l'administració promotora, amb la màxima coordinació amb altres administracions implicades.
- Apostar per una única campanya, desenvolupada i signada d'acord amb totes les administracions implicades.
- Desenvolupar una campanya per fases, amb la força i reiteració d'una identitat corporativa, de 360 graus d'aplicació. És a dir, identitat aplicada als senyals de trànsit, als canals d'atenció i registre (web, OAC) i a la pròpia campanya de sensibilització i informació.
- Incloure en cada fase de la campanya objectius, reptes i missatges clars, però treballant per un objectiu final comú: acabar amb la contaminació atmosfèrica, que danya seriosament la salut de les persones.
- Establir objectius ambiciosos i una estratègia de mitjans: aconseguir una àmplia cobertura (+90%) i una alta freqüència d'impacte sense arribar a saturar, i centrar l'atenció en el moment de l'impacte. Així mateix, és també rellevant implicar els suports clau, com són les flotes de transport públic del territori, que al seu torn formen part de la solució al problema.

Per realitzar un Pla de comunicació i sensibilització cal desenvolupar-se en paral·lel a les diferents fases d'implantació de la ZBE i s'ha de tenir en compte que és una mesura considerada de gran rellevància per la ciutadania.

Es persegueix un procés participat per a:

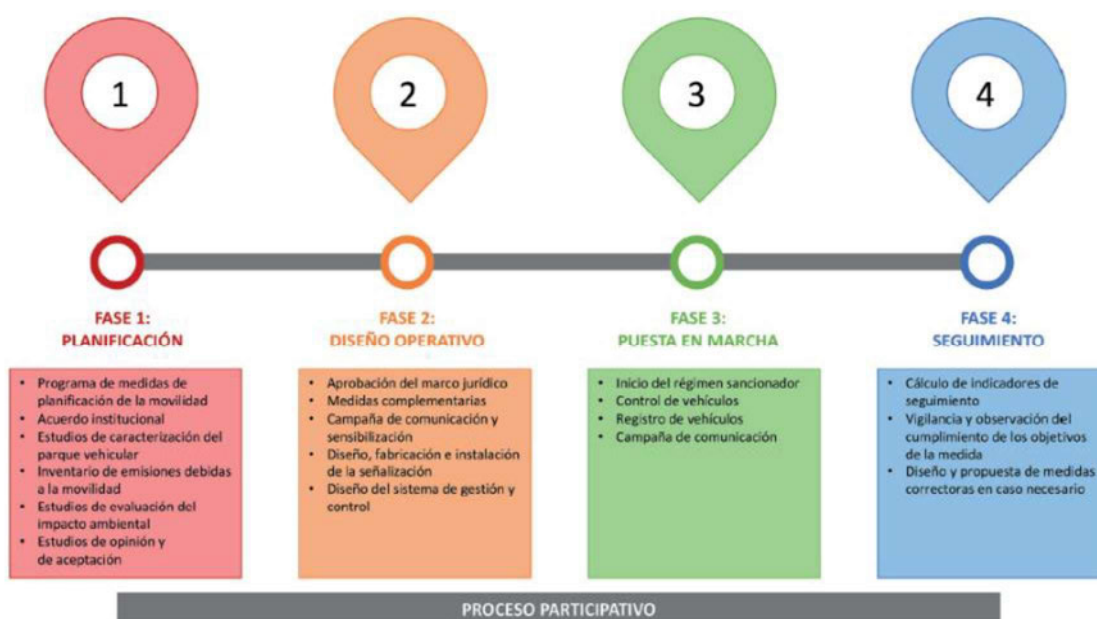
- Dotar de legitimitat el projecte, que el ciutadà els ho faci seu
- S'alinea així amb la cultura dels processos deliberatius, de codecisió, i es poden recollir totes les sensibilitats i expectatives a l'hora de confeccionar el disseny operatiu de la ZBE
- Garantir que a l'estratègia de la ciutat es contemplen les principals demandes i aspiracions de la ciutadania
- Legitimar socialment els objectius i les propostes de la ciutat i aconseguir el suport ciutadà
- Contribuir a generar confiança, col·laboració i responsabilitat ciutadana en el desenvolupament de propostes

- Augmentar el coneixement i la capacitat d'anàlisi a través de la implicació de múltiples actors

Es proposa dur a terme les actuacions següents a partir de les fases previstes:

- **Fase 1. Planificació:** Configuració Comissió seguiment ZBE
- **Fase 2. Disseny operatiu:** Jornada d'informació i debat
- **Fase 3. Posada en marxa:** Jornada participació ciutadana
- **Fase 4. Seguiment:** Canal de participació obert per aportar suggeriments

Participació prèvia y posterior a la implementació.



Fases desenvolupament del pla. Font: AMB.

1) Pla de participació:

- Fase 1. Planificació:

Configuració Comissió seguiment ZBE.

Per complir amb els objectius del procés cal incorporar a la reflexió i el debat aquelles persones, entitats, organitzacions i col·lectius que garanteixin la pluralitat, la diversitat i la representativitat de la ciutadania i el teixit veïnal, social i econòmic. Per aquesta raó, el procés mateix necessita una comissió de seguiment, formada per representants de tots els agents implicats:

- Representants polítics
- Tècnics municipals
- Associacions ciutadanes
- Associacions de Comerciants/Repartidors de mercaderies/Transportistes
- Associacions d'hotelers/restauradors i altres associacions vinculades al turisme

- Associacions de persones amb mobilitat reduïda
- Ciutadania en general

El procés s'iniciarà enviant-los una comunicació (Pla de comunicació) informant-los del projecte ZBE i emplaçant-los a formar part de la Comissió de Seguiment que s'haurà de reunir a les jornades de participació, així com a respondre l'enquesta d'opinió i fer-ne difusió.

- **Fase 2. Disseny operatiu:**

Jornada d'informació i debat: Invitació a la Comissió de Seguiment de la ZBE i a la ciutadania en general.

Exposició de la ZBE:

- Què és i perquè s'implanta
- Àmbit
- Fons europeus i finançament
- Limitacions d'accés genèriques
- Resultats de l'estudi de diagnòsi realitzat previ a la implantació de la ZBE
- Calendari d'implantació de la ZBE

Introducció als aspectes a debatre amb la ciutadania:

- Horari
- Exempcions
- Col·lectius especials
- Moratòries

Recollida de les propostes plantejades per la ciutadania entorn a aquests aspectes.

Debat obert.

- **Fase 3. Posada en marxa:**

Jornada de participació ciutadana: Invitació a la Comissió de Seguiment de la ZBE i a la ciutadania en general.

Jornada de retorn amb les decisions acordades.

Presentació per part de l'Ajuntament del disseny operatiu i gestió de la ZBE:

- Horari
- Exempcions
- Col·lectius especials
- Moratòries
- Calendari d'implantació i de sancions

Presentació per part de l'Ajuntament d'altres mesures complementàries a la ZBE de foment de la mobilitat sostenible.

Resolució de possibles dubtes.

- **Fase 4. Seguiment:**

Canal de participació obert per aportar suggeriments:

Es proposa obrir un canal en línia per recollir les aportacions i idees de la ciutadania sobre la ZBE un cop s'implanti. Es proposa que el gestor de la plataforma necessària per gestionar el dia a dia de la ZBE també gestioni aquest canal.

No és un canal de gestió d'incidències o autoritzacions de la ZBE (aquest es planteja al Pla de Comunicació), sinó un espai per bolcar idees, suggeriments o queixes més globals sobre la ZBE i altres aspectes relacionats amb la mobilitat.

2) Pla comunicació i sensibilització:

- **Fase 1. Planificació:**

Llançament de la notícia de la implantació ZBE i anunci del procés de participació.

La notícia, que s'haurà de publicar a premsa local, web municipal, RR.SS i altres canals disponibles per l'Ajuntament haurà de contenir, com a mínim la informació següent:

- Què és una ZBE i àmbit al municipi?
- Objectius ZBE?
- Per què s'implanta?
- Quan entrarà en vigor?
- Quan entraran en vigor les sancions?
- Fases del projecte
- Com podeu consultar l'etiqueta ambiental d'un vehicle
- Explicació del procés de participació ciutadana per acabar de definir els detalls de l'operativa de la ZBE: Invitació a formar part de la Comissió de Seguiment de la ZBE.
- Invitació a respondre l'enquesta d'opinió
- Invitació a participar a les jornades de participació ciutadana
- Imatge de les administracions implicades en el projecte

Inici campanya de comunicació: Premsa, RR.SS, Marquesines, en el Transport públic, en altres suports de publicitat.

- Sensibilització sobre la contaminació
- Dades concretes i missatge clar de la contaminació existent a Gavà
- Dades concretes i missatge clar dels problemes de salut derivats
- Web de la ZBE
- Pictogrames administracions implicades
- Àmbit i etiqueta ambiental
- Plànol esquemàtic amb l'àmbit i carrers circumdants
- Indiqueu que es permet la circulació als vehicles amb etiqueta:
- Imatge de les 4 etiquetes

- Web de la ZBE
- Pictogrames administracions implicades



Exemples campanyes informatives. Font: AMB

Exemples campanyes Àmbit i etiqueta ambiental dutes a terme a l'AMB Barcelona, prèvies a la implantació de la ZBE



Exemples campanyes informatives prèvies. Font: AMB

Creació del web municipi de ZBE:

Punt d'informació principal per a la ciutadania, cal anar actualitzant al llarg de totes les fases. El contingut mínim a incloure:

- Plànol de la ZBE
- Etiquetes ambientals: Descripció de cadascuna i enllaç per consultar l'etiqueta ambiental a partir de la matrícula
- Calendari i horaris de la posada en marxa de la ZBE

- Sancions
- Exempcions
- Registre i autorització de vehicles (redirigir la plataforma de gestió a operar pel licitador guanyador del concurs públic)
- Restriccions ambientals per episodis de contaminació
- El perquè de la ZBE: Dades de contaminació, salut, Llei estatal que obliga la ZBE
- Com moure's sense fums: Oferta de Transport públic per arribar a la ZBE, carrils bici d'accés a la ZBE, aparcaments dissuasius, subvencions per a la compra de vehicles nets...
- Notícies i avisos
- Actuacions i projectes en matèria de mobilitat sostenible: projectes realitzats i futurs
- Preguntes freqüents
- Dades de trànsit obtingudes a partir de les càmeres de control d'accés a la ZBE
- Dades de la contaminació a temps real a partir de les estacions de mesura que s'instal·laran
- Ordenança reguladora ZBE
- Bústia de suggeriments
- **Fase 2. Disseny operatiu:**

Es proposa dur a terme les actuacions següents, a més de mantenir les actuacions descrites per a la fase 1:

Difusió en premsa i RR.SS de les jornades de participació.

Difusió amb antelació de les dues sessions de participació programades al Pla de Participació (Fase 2), a través de Premsa, web municipal, RR.SS,...

En funció de la demanda, organitzar diverses sessions o grups de treball dins de les jornades.

Habilitar un sistema de streaming perquè les jornades puguin seguir-se en línia als canals oficials de l'Ajuntament.

Comunicació dels resultats de l'enquesta d'opinió i jornades de participació

Difusió a premsa, web municipal i RR.SS dels resultats.

Difondre la ciutadania als acords a què s'ha arribat als grups de treball i que regiran el disseny operatiu de la ZBE.

- **Fase 3. Posada en marxa:**

Campanya de restricció d'accés a la ZBE, reforçar els dos mesos abans:

- Indicar que a data que es comença a aplicar la ZBE
- Plànol esquemàtic amb l'àmbit i carrers circumdants
- Senyalització vertical de la ZBE
- Indiqueu que es permet la circulació als vehicles amb etiqueta: Imatge de les 4 etiquetes
- Web de la ZBE
- Pictogrames administracions implicades



Exemples campanyes ZBE. Font: AMB

Campanya d'ús de modes de transport sostenible, reforçar els dos mesos abans de gener del 2023:

- Indicar que a data 1/1/2023 es comença a aplicar la ZBE
- Plànol esquemàtic amb l'àmbit i carrers circumdants
- Senyalització vertical de la ZBE
- Indiqueu que es permet la circulació als vehicles amb etiqueta:
- Imatge de les 4 etiquetes
- Web de la ZBE
- Pictogrames administracions implicades



Exemples campanyes ZBE. Font: AMB.

Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

- **Fase 4. Seguiment**

Manteniment de 4 actuacions iniciades a les fases anteriors:

- Actualització constant WEB ZBE
- Actualització constant APP ZBE
- Campanya de restricció d'accés a la ZBE
- Campanya d'ús de modes de transport sostenible

Un cop s'iniciïn les sancions:

- Campanya específica d'inici de les sancions a la ZBE per als vehicles sense etiqueta ni autorització
- Reforç dos mesos abans
- Indiqueu la data d'inici de la sanció
- Plànol esquemàtic amb l'àmbit i carrers circumdants
- Senyalització vertical de la ZBE
- Indiqueu que es permet la circulació als vehicles amb etiqueta: Imatge de les 4 etiquetes
- Web per informar de la ZBE
- Pictogrames administracions públiques
- Un cop finalitzin les possibles moratòries, llançar campanyes específiques per als col·lectius afectats



Exemples campanyes ZBE. Font: AMB

Realitzar un informe anual de seguiment de la ZBE i difondre els resultats entre la ciutadania. Els resultats que s'hauran d'avaluar, com a mínim seran els següents:

- Avaluació de les emissions
- Evolució del soroll
- Evolució del trànsit
- Evolució del parc de vehicles per etiqueta ambiental
- Sancions imposades/ Autoritzacions sol·licitades

- Actuacions de foment de mobilitat sostenible

3) Pla d'atenció ciutadana:

A la fase de posada en marxa i de seguiment de la ZBE, el Pla d'atenció ciutadana es fomentarà en la Plataforma de Gestió i un servei d'atenció ciutadana.

La plataforma de gestió serà l'eina emprada per l'Ajuntament, els ciutadans, els usuaris i col·lectius en general, que gestionarà de manera automàtica el control d'accés a través de les càmeres, mitjançant la gestió dels trànsits i la comparació amb les autoritzacions vigents, llistes blanques, llistes negres i bases de dades externes que permetin obtenir dades del padró municipal, dades de titularitat dels vehicles mitjançant la base de dades de la DGT, la catalogació dels vehicles atenent el tipus, distintiu ambiental, i altres serveis externs com les bases de dades de persones de mobilitat reduïda, bases de dades de taxis, VTC o d'establiments turístics i altres col·lectius que es considerin.

Serà a través d'aquesta plataforma i els diversos serveis d'atenció ciutadana, on el ciutadà podrà gestionar directament qualsevol incidència amb la ZBE.

El desenvolupament i la gestió d'aquesta plataforma així com la gestió dels serveis d'atenció ciutadana, com a mínim els primers anys de la ZBE, hauria de ser realitzat per un licitador expert.

17. CONCLUSIONS

A mode de conclusions, s'exposen seguidament una sèrie de determinacions que han de resumir i explicar les parts més transcendents del document:

Gavà és una ciutat que es caracteritza per tenir nivells de contaminació moderats, però que tenen el seu principal origen en el trànsit rodat. La implementació d'una ZBE respon a la voluntat de protegir la població, dotant el nucli del municipi d'un espai lliure de contaminació, on es prioritzin els desplaçaments no motoritzats. Així mateix, l'article 14.3 de la Llei 7/2021, de Canvi Climàtic i Transició Energètica obliga a tots els municipis espanyols de més de 50.000 habitants o més de 20.000 habitants declarats Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric pel contaminant NO₂ i per les PM₁₀ (ZPE), com és el cas de Gavà, a establir ZBE com una mesura essencial per a la millora la qualitat de l'aire abans que finalitzi el primer semestre de l'any 2024. Aquest és un punt de partida i una bona oportunitat per establir les bases sobre les quals consolidar una ciutat sostenible i saludable.

La delimitació de la ZBE s'ha fonamentat en la voluntat de definir una sola àrea de restricció pels vehicles més contaminants, amb un perímetre clar i que inclogui la major part del nucli urbà de la ciutat. S'ha descartat la delimitació de diverses ZBE, així com la inclusió de Gavà Mar i dels nuclis urbans disseminats del municipi.

En conseqüència, la ZBE projectada es desenvoluparà en una sola fase i comptarà amb una superfície total de 1,99 km². L'àrea delimitada agrupa la major part de la superfície del nucli urbà, on hi ha una major concentració de població, amb diversos carrers i places pacificades ben connectades amb vies ciclables i transport públic. Per tant, tenint en compte les característiques de l'entorn i la superfície total de la ZBE, es tracta d'una primera fase notable, on la reducció de la contaminació atmosfèrica i acústica generaran beneficis per a la població.

Respecte a la contaminació atmosfèrica i acústica, amb una concentració mitjana anual de 11,9 µg/m³ de NO₂ l'any 2022, Gavà no supera ni els valors màxims del RD 102/2011 (40 µg/m³ anuals) ni els valors guia de l'OMS (20 µg/m³ anuals). Cal destacar que els nivells mitjans de concentració mitjana anual de NO₂ s'han mantingut per sota del llindar de recomanació de l'OMS (20 µg/m³) des del 2008.

Per altra banda, les mesures plantejades amb horitzó 2030 tenen com resultat dues hipòtesis que estimen reduccions d'entre un 24,3% i un 35,4%. Es tracta, per tant, d'una reducció de contaminants atmosfèrics important, que mostra l'eficàcia que tindrà la implantació de la ZBE.

Amb el propòsit de reduir la contaminació atmosfèrica, els vehicles sense etiqueta ambiental tindran totalment restringida la circulació a l'interior de la ZBE entre les 07:00h i les 20:00h, de dilluns a divendres. El parc de vehicles que es veurà afectat per la mesura és destacable, ja que un 21% del vehicles censats a Gavà no disposen d'etiqueta ambiental, mentre que, respecte al parc circulant, només afectarà a un 7% dels vehicles.

Per tal de controlar l'accés a l'àrea delimitada, es preveu que s'incorporin 5 Punts de Control amb un total de 5 càmeres fixes, així com la senyalització corresponent a les entrades de la ZBE. El sistema de

control és fonamental per assegurar el compliment de les restriccions de circulació i permetre l'accés dels vehicles autoritzats.

Finalment, abans de l'aprovació definitiva del projecte, el pla de comunicació, sensibilització i participació, no només servirà per informar a la població, sinó també per obrir un procés participatiu. Un cop implementada la ZBE s'haurà de realitzar la monitorització i el seguiment anual dels indicadors de contaminació atmosfèrica i acústica per constatar l'assoliment dels objectius del projecte de la ZBE.

En conclusió, la implantació de la ZBE suposa una iniciativa pionera que permet assentar les bases sobre les qual construir una ciutat més sostenible, on la ciutadania es trobi al centre de les mesures adoptades. A més, la creació d'un entorn més saludable i respectuós comptarà amb el seguiment de l'Ajuntament de Gavà que, una vegada implementada la ZBE i avaluar els primers resultats, tindrà l'oportunitat de donar continuïtat al projecte amb l'opció d'ampliar la ZBE i seguir així millorant la qualitat de l'aire de la ciutat i, en conseqüència, la qualitat de vida dels habitants.

18. ANNEXOS

ANNEX 1. MODEL D'ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA ZBE ORDENANÇA RELATIVA A LA RESTRICCIÓ DE LA CIRCULACIÓ DE DETERMINATS VEHICLES A LA CIUTAT DE GAVÀ AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR I MILLORAR LA QUALITAT DE L'AIRE

Capítol 1. Disposicions generals

Article 1. Competència municipal

Correspon a l'Ajuntament, d'acord amb les competències que li atribueix la legislació general i l'específica, adoptar les mesures respecte a la protecció de la qualitat de l'aire, la protecció de la salut pública davant el risc de contaminació i les mesures especials de regulació i ordenació del trànsit. En concret, correspon a l'Ajuntament, d'acord amb el Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària, la restricció de la circulació a determinats vehicles en vies urbanes per motius ambientals, així com, pels mateixos motius, acordar la prohibició total o parcial d'accés a parts de la via, amb caràcter general, o per a determinats vehicles, o el tancament de determinades vies.

Article 2. Objecte i finalitat

1. És objecte d'aquesta Ordenança establir els criteris de circulació en la zona de baixes emissions (ZBE) de l'àmbit de ZBE Gavà, inclosa en el terme municipal de Gavà al qual es refereix l'article 3.1, amb l'objectiu de reduir les emissions a l'atmosfera procedents del trànsit rodat, ja que aquest és l'origen més important dels nivells de contaminació d'efecte local de la ciutat.

2. Aquesta Ordenança té la finalitat de reduir la contaminació ambiental, preservar i millorar la qualitat de l'aire i la salut pública, apropar els nivells de contaminació de la ciutat als recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i complir amb els valors límit de qualitat de l'aire legalment establerts.

Article 3. Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit territorial d'aplicació d'aquesta ordenança abasta la part de la zona de baixes emissions (ZBE) de l'àmbit de la ZBE Gavà, d'acord amb la delimitació establerta a l'annex 1.

2. Tots els vehicles a motor més contaminants que circulin dins de la part de la zona de baixes emissions (ZBE) del terme municipal de Gavà a la qual es refereix l'apartat 1 estan subjectes als preceptes d'aquesta ordenança, amb les excepcions que s'hi estableixen.

Article 4. Definicions a efectes d'aquesta Ordenança

1. A efectes d'aquesta ordenança, s'entén per:

a) Zona de baixes emissions (ZBE) de l'àmbit de Gavà amb una superfície de 1,99 km² en la qual es restringeix la circulació dels vehicles més contaminants definits en aquest article. Sense perjudici que, per raons justificades d'interès general, la ZBE sigui objecte d'una delimitació posterior diferent.

Actualment, l'àrea inclou, totalment o parcialment, els municipis de Gavà d'acord amb la delimitació establerta a l'annex 1.

b) Vehicle a motor: vehicle proveït de motor per a la seva propulsió.

c) Vehicles més contaminants: vehicles de motor que compleixin els dos requisits següents:

- Estar inclosos en alguna de les categories de vehicles L, M o N. Aquestes categories corresponen a la classificació establerta en l'annex I del Reglament (UE) nº 168/2013 del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener de 2013, relatiu a l'homologació dels vehicles de dues o tres rodes i als quadricicles i a la vigilància del mercat d'aquests vehicles, així com a l'annex 2 de la Directiva 2007/46/CE, de 5 de setembre, pel qual es crea un marc per a l'homologació dels vehicles de motor i dels remolcs, sistemes, components i unitats tècniques indispensables destinats a aquests vehicles.

- No tenir assignat cap distintiu ambiental segons la classificació dels vehicles pel seu potencial contaminant, de conformitat amb l'annex II del Reglament general de vehicles, aprovat pel Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, en la redacció donada per l'Ordre PCI/810/2018, de 27 de juliol, per la qual es modifiquen els annexos II, XI i XVIII del Reglament General de Vehicles, aprovat pel Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre. d) Vehicles de serveis: els així definits en el Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, aprovat pel Consell Metropolità de l'Àrea Metropolitana de Barcelona en sessió celebrada el 21 de maig de 2019.

En el moment de l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança, els vehicles de serveis són els següents:

I. Vehicles que presten serveis mèdics

II. Vehicles que presten serveis funeraris

III. Vehicles de protecció civil

IV. Vehicles de bombers

V. Vehicles de policia i cossos i forces de seguretat de l'Estat.

e) Vehicles especials: els vehicles de serveis singulars definits de conformitat amb l'annex II del Reglament General de Vehicles (RGV) i amb el Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions. En el moment de l'entrada en vigor de la present Ordenança, els vehicles especials que presten un servei singular que poden beneficiar-se d'una exempció a les mesures de restricció d'accés a la ZBE són els següents:



Categoria		Descripció	Categoria Homologació
5	Escola de conductors	Automòbil destinat a les pràctiques de conducció	N2, N3, M2, M3
22	Blindats	Vehicle destinat al transport de persones i/o mercaderies, de caixa tancada reforçada especialment amb un blindatge	N1, N2, N3
47	RTV	Vehicle especialment condicionat per emissors de ràdio /o televisió	N1, N2, N3
49	Taller o laboratori	Vehicle condicionat per al transport d'eines i peces de recanvi que permetin efectuar reparacions	N1, N2, N3
50	Biblioteca	Vehicle adaptat i condicionat de forma permanent per a la lectura i exposició de llibres	N1, N2, N3, M3
51	Tenda	Vehicle especialment adaptat i condicionat de forma permanent per a la venda d'articles	N1, N2
53	Grua d'arrossegament	Automòbil equipat amb dispositius que permeten, elevant-se parcialment, l'arrossegament d'un altre vehicle	N1, N2, N3
56	Formigonera	Vehicle especialment construït per al transport d'elements constitutius del formigó, podent-se efectuar la seva mescla durant el transport	N3, N3G
58	Vehicle per a fires	Vehicle adaptat per a maquinaria de circ o fires recreatives ambulants	N1, N3
66	Bomba de formigonar	Vehicle autobomba especialment dissenyat per al moviment de formigó fluid	N3
76	Reg asfàltic	Vehicle destinat a escampar i estendre sobre els diferents paviments betum asfàltic fluidificat	N1, N2, N3
77	Pinta bandes	Vehicle utilitzat per realitzar línies de senyalització en el sòl	N1, N2, N3

f) Diòxid de nitrogen (NO₂): gas format per dos àtoms d'oxigen i un de nitrogen que prové, principalment, de processos de combustió. 2.

Les referències normatives a les quals es fa esment a l'apartat anterior s'entenen sens perjudici de les modificacions que es produeixin amb posterioritat a l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança.

Capítol 2. Protecció de la qualitat de l'aire

Article 5. Xarxa de vigilància i previsió de la qualitat de l'aire a l'àrea metropolitana

1. Aquesta Ordenança s'aplicarà en coordinació amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona, l'Administració General de l'Estat i l'Administració de la Generalitat Catalunya.

2. La Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA, per les seves sigles en català), està adscrita administrativament al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric, i l'Ordre, de 20 de juny de 1986, per la qual s'estableix l'estructura i el funcionament de la XVPCA.

3. La XVPCA monitoritza l'estat de la qualitat de l'aire, de forma contínua, en múltiples punts de la geografia catalana, d'acord amb la normativa esmentada a l'apartat 1.

4. La informació de la XVPCA està disponible al web del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Capítol 3. Mesures d'intervenció administrativa

Article 6. Mesura específica de restricció del trànsit

Per motius de salut pública i de qualitat de l'aire, amb caràcter general, en els termes establerts en la present Ordenança, es prohibeix la circulació dins de la zona de baixes emissions de l'àmbit que afecta el terme municipal de Gavà al que es refereix l'article 3.1., als vehicles definits com a vehicles més contaminants previstos a l'article 4 de la present Ordenança.

Article 7. Horaris de restricció del trànsit

La mesura establerta a l'article 6 és d'aplicació tots els dies laborables, de dilluns a divendres, en horari de 7.00 a 20.00 hores.

Article 8. Mesures específiques de restricció del trànsit

1. La declaració d'episodi ambiental de contaminació de l'aire per part de l'òrgan competent de l'Administració de la Generalitat de Catalunya comporta l'activació simultània del Protocol d'actuació davant episodis d'alta contaminació atmosfèrica i les mesures establertes en el decret d'alcaldia aprovat a aquest efecte.

2. Amb caràcter excepcional, per raons d'interès general, es pot autoritzar l'accés a la ZBE, mitjançant resolució motivada de l'alcalde o alcaldessa.

Article 9. El Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions

1. L'Àrea Metropolitana de Barcelona posa a disposició i gestiona el Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, regulat pel corresponent Reglament aprovat el 21 de maig de 2019.

2. Les persones titulars de vehicles a què es refereix l'article 6 que desitgin beneficiar-se de les autoritzacions d'accés contemplades a l'article 11 l'hauran d'inscriure al Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions.

3. Els vehicles estrangers que no estiguin inscrits al Registre metropolità no poden circular dins de la ZBE, sens perjudici del que disposa l'article 11.

Article 10. Exempcions en les mesures de restricció de la circulació de vehicles més contaminants

1. No estan afectats per la restricció establerta a l'article 6 els vehicles més contaminants que pertanyin a alguna de les categories següents:

a) Vehicles dedicats al transport de persones amb mobilitat reduïda (VPMR), segons la definició continguda a l'article 4.1 del Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions.

b) Vehicles de serveis, que prestin serveis d'emergència i essencials, segons la definició continguda a l'article 4.1.

c) Vehicles dedicats al transport de persones amb malalties que els condicionen l'ús del transport públic.

2. Per gaudir de l'exempció establerta en el paràgraf 1, en qualsevol cas, el vehicle haurà d'estar inscrit amb validesa en el Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, en els termes i les condicions establerts en el Reglament de l'esmentat Registre, o complir els requisits reglamentàriament establerts a aquest efecte per l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Article 11. Autoritzacions d'accés a la zona de baixes emissions (ZBE)

1. Poden obtenir una autorització per accedir a la ZBE a què es refereix l'article 3.1 els vehicles més contaminants que pertanyin a alguna de les categories següents:

a) Vehicles que requereixen una autorització de caràcter diari perquè necessiten accedir esporàdicament dins la ZBE.

b) Vehicles que disposin de matrícula estrangera que compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a la ZBE i que no estiguin identificats a la base de dades de la Direcció General de Trànsit.

c) Vehicles que requereixen una autorització temporal per accedir-hi, de forma esporàdica, a la ZBE, perquè prestin un servei singular, com els següents:

i) Vehicles especials contemplats a l'article 4 d'acord amb el que estableix El Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions i a l'annex II del Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Vehicles, que estableix la classificació dels vehicles per criteris d'utilització. ii) Vehicles amb autorització municipal específica per realitzar activitats singulars o esdeveniments extraordinaris a la via pública.

iii) Vehicles que transporten persones diagnosticades amb malalties que requereixen realitzar tractaments mèdics de forma periòdica.

2. Per gaudir de les autoritzacions previstes a l'apartat 1, és necessari, en qualsevol cas, que el vehicle estigui inscrit prèviament amb validesa al Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions o que compleixi els requisits reglamentàriament establerts a aquest efecte per l'Àrea Metropolitana de Barcelona i, a més, que el seu titular sol·liciti l'autorització corresponent en aquest Registre abans de les 23.59 hores del dia anterior al qual es

desitja accedir a la ZBE. No obstant això, l'anterior, en els casos dels vehicles inclosos en l'apartat 1.a) i 1.b), quan l'accés a la ZBE estigui motivat per una urgència mèdica, la sol·licitud de l'autorització s'haurà de formular en el termini de tres dies, incloent en el còmput el dia en què hagi tingut lloc l'accés.

3. El nombre màxim d'autoritzacions diàries per accedir esporàdicament a la ZBE, previstes a les lletres a) i b) de l'apartat 1 d'aquest article, és de 10 anuals, llevat que per decret d'alcaldia es modifiqués aquest número si concorreguessin circumstàncies degudament motivades en l'expedient administratiu.

4. Sens perjudici del nombre d'autoritzacions establertes, els vehicles previstos a l'apartat 1.

c) poden demanar en el Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions les autoritzacions que siguin necessàries per poder realitzar aquest transport.

Article 12. Sistema de control

El control del compliment de les disposicions d'aquesta Ordenança es realitza mitjançant un sistema automàtic de lectura de matrícules i la plataforma tecnològica de l'AMB sens perjudici de les facultats que la Policia Local tingui assignades.

Article 13. Seguiment dels efectes de la mesura de restricció en la qualitat de l'aire de Gavà.

Correspon a l'Ajuntament analitzar els resultats produïts per l'aplicació de la mesura de restricció i el seu efecte en la qualitat de l'aire i en altres aspectes de la ciutat.

Capítol 4. Règim sancionador

Article 14. Procediment sancionador

El procediment administratiu per a l'exercici de la potestat sancionadora de l'Ajuntament es regeix per — .

Article 15. Infraccions i sancions

1. Les infraccions tipificades en aquesta Ordenança se sancionen de conformitat amb la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les Bases del Règim Local, el text refós de la Llei Municipal i de Règim Local de Catalunya, aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, i el text refós de la Llei de Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre.

2. Les infraccions pròpies d'aquesta Ordenança es classifiquen en lleus, greus i molt greus. a) Infracció lleu:

i) L'incompliment de la prohibició de circular dins de la ZBE establerta a l'article 6 per part dels vehicles amb matrícula espanyola o estrangera més contaminants de les categories L, M1 i N1.

ii) En el cas dels vehicles amb matrícula estrangera, la circulació d'aquests vehicles dins la ZBE sense haver realitzat prèviament la inscripció en el Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions.

b) Infraccions greus:

i) L'incompliment de la prohibició de circular dins la zona de baixes emissions establerta a l'article 6 d'aquesta Ordenança per part dels vehicles amb matrícula espanyola o estrangera més contaminants de les categories M2, M3, N2 i N3.

ii) L'incompliment de la prohibició de circular per la zona de baixes emissions establerta a l'article 6 d'aquesta Ordenança en cas que l'òrgan competent de la Generalitat de Catalunya hagués declarat un episodi de contaminació de l'aire, per part dels vehicles amb matrícula espanyola o estrangera més contaminants de les categories L, M1 i N1.

c) Infracció molt greu: l'incompliment de la prohibició de circular dins la zona de baixes emissions establerta a l'article 6 d'aquesta Ordenança, en cas que l'òrgan competent de la Generalitat de Catalunya hagués declarat un episodi de contaminació de l'aire, per part dels vehicles amb matrícula espanyola o estrangera més contaminants de les categories M2, M3, N2 i N3.

Les sancions a les infraccions tipificades a l'apartat 2 són les següents:

a) Les infraccions lleus se sancionaran amb una multa de 100 euros.

b) Les infraccions greus se sancionaran amb una multa de 200 euros.

c) Les infraccions molt greus se sancionaran amb una multa de 500 euros. Les sancions establertes en l'apartat anterior es poden incrementar en un 30 % de la seva quantia mínima, en cas de reincidència de la persona responsable. S'entén que existeix reincidència quan s'ha comès, en el termini d'un any, més d'una infracció de la mateixa naturalesa, quan així s'hagi declarat per resolució ferma.

5. En la fixació de les sancions de multa es tindrà en compte que, en tot cas, la comissió de la infracció no resulti més beneficiosa per a la persona infractora que el compliment de les normes infringides.

6. Els ingressos obtinguts per les sancions establertes en la present Ordenança es destinaran a finançar actuacions orientades a impulsar la mobilitat sostenible.

Disposició transitòria primera

Aquesta Ordenança no produeix efecte fins transcorregut un any des de la seva entrada en vigor per als vehicles següents:

1. Vehicles de les categories N1, N2, N3, M2 i M3.

2. Vehicles de les categories M1 i L sempre que el seu titular acrediti uns ingressos econòmics per a tots els conceptes (pensions, ajudes, rendes, lloguers, interessos de capital, etc.) inferiors a dues vegades l'indicador de renda d'efectes múltiples (IPREM) vigent i el vehicle del qual constitueixi un instrument necessari per a l'exercici de la seva activitat professional. L'ens gestor del Registre metropolità assumirà la potestat d'efectuar les consultes necessàries a l'efecte de comprovar que es compleixen les condicions requerides i a revisar-les fins a l'extinció del dret. Per verificar el compliment de les condicions requerides, l'AMB podrà consultar els organismes següents: l'Agència Estatal d'Administració Tributària (AEAT), l'Institut Nacional de la Seguretat Social (INSS), el Servei d'Ocupació Pública Estatal (SEPE), el Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC), la Tresoreria General de la Seguretat Social (TGSS), el Padró Municipal d'Habitants (PMH) i la Direcció General de la Policia (DGP).

Disposició transitòria segona

Les disposicions contingudes en el capítol 4 del règim sancionador entraran en vigor a partir del dia XX de XX de 202X.

Disposició transitòria tercera

D'acord amb les condicions establertes a la disposició transitòria segona del Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, els titulars de vehicles de les categories N2, N3 i M3 que acreditin la compra d'un vehicle a motor nou que compleixi els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE podran optar a una ampliació de sis mesos dels efectes d'entrada en vigor del règim sancionador prevista per a aquests vehicles en la present Ordenança. Per beneficiar-se de l'ampliació esmentada, a efectes de l'entrada en vigor del règim sancionador, la persona física titular del vehicle haurà de presentar al Registre metropolità una sol·licitud d'inscripció fins als tres mesos anteriors a la finalització de la moratòria prevista a l'ordenança municipal per a aquests vehicles i complir amb els requisits establerts a tal efecte al Reglament del Registre metropolità.

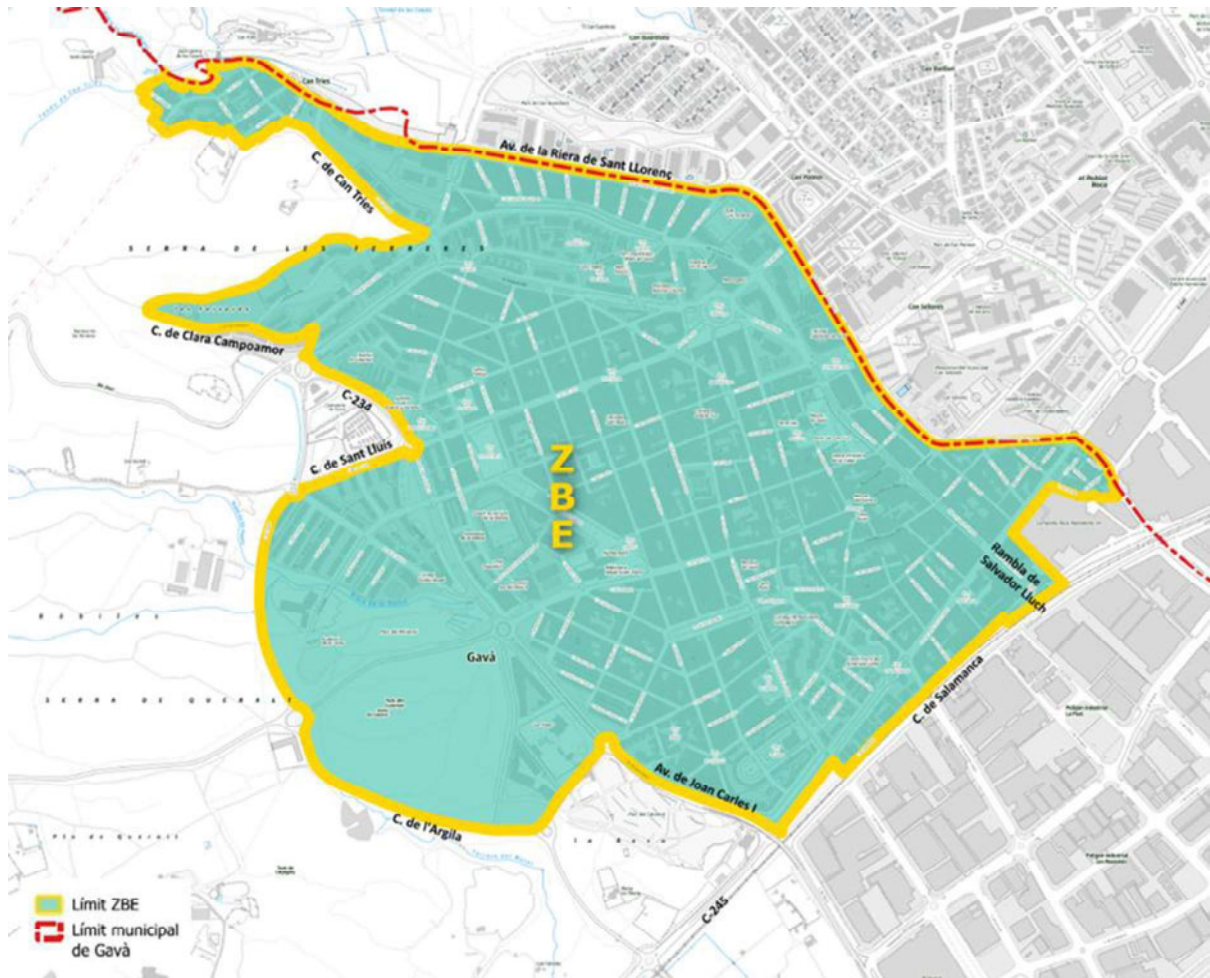
Disposició derogatòria

Amb l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança queda derogat:

a) El Decret d'Alcaldia ____ de X de XXX de 20XX, per a l'adopció de les mesures de restricció del trànsit dels vehicles més contaminants durant l'episodi ambiental de contaminació atmosfèrica, amb la finalitat de minimitzar els seus efectes en la salut dels ciutadans i de restablir els nivells normals de qualitat de l'aire.

b) Qualsevol altra disposició d'igual o inferior rang que s'oposi a aquesta Ordenança o contradigui la mateixa. Disposició final única. Entrada en vigor Aquesta Ordenança entra en vigor l'endemà de la publicació del seu text íntegre al Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, sens perjudici de la publicació de la ressenya al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. La publicació s'efectuarà després la seva aprovació definitiva i el transcurs del termini de 15 dies hàbils previst a l'article 65.2 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, Reguladora de les Bases de Règim Local.

ANNEX I. La zona de baixes emissions (ZBE) de l'àmbit de Gavà.



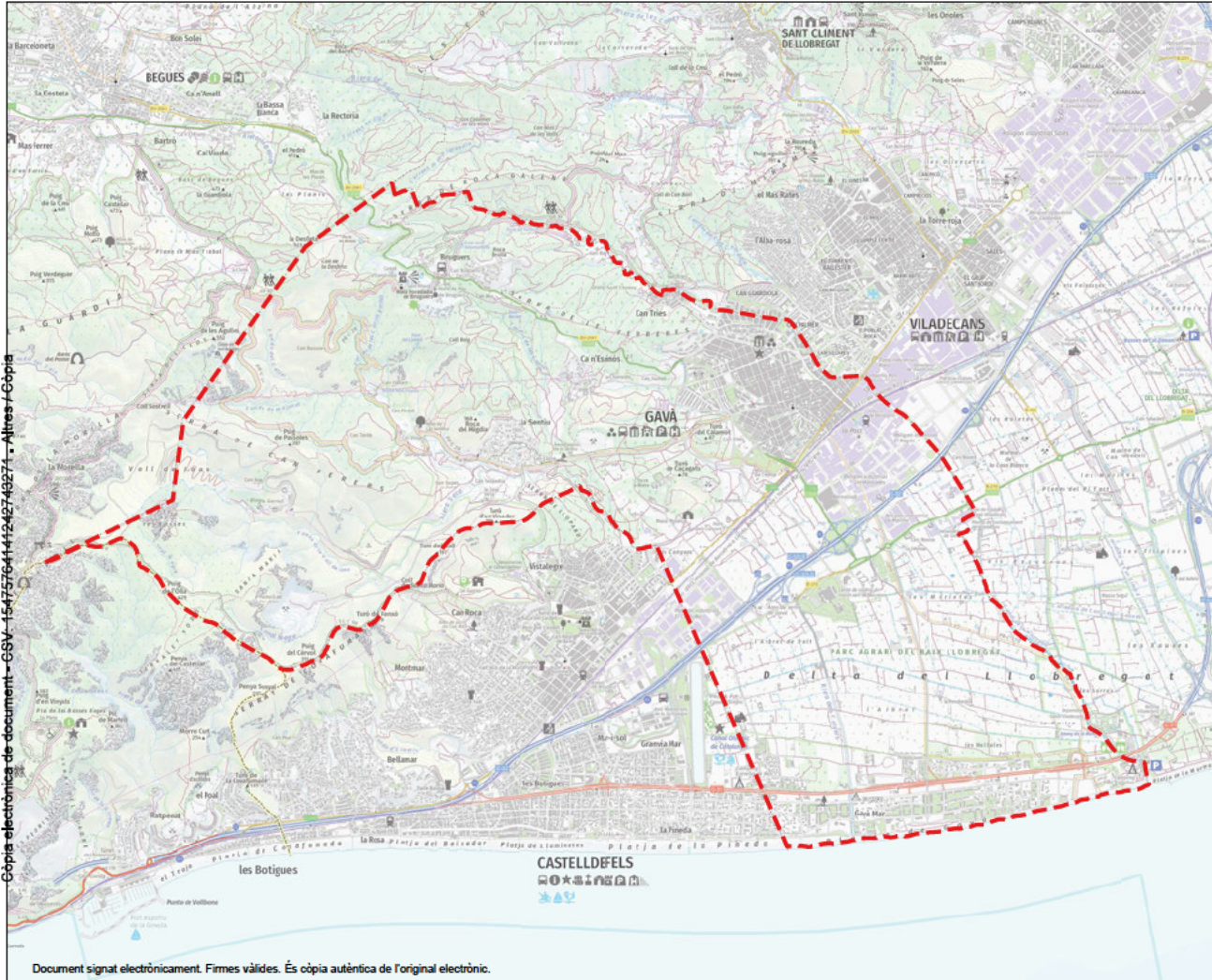
. Altres / Còpia


Còpia electrònica de document - CSV

ANNEX 2. PLÀNOLS

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV



 Límit municipal de Gavà

Escola A3 1:35000



Núm. plànol 01

ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ

Autor:  DPTUR

Títol del Plànol: Localització del municipi de Gavà

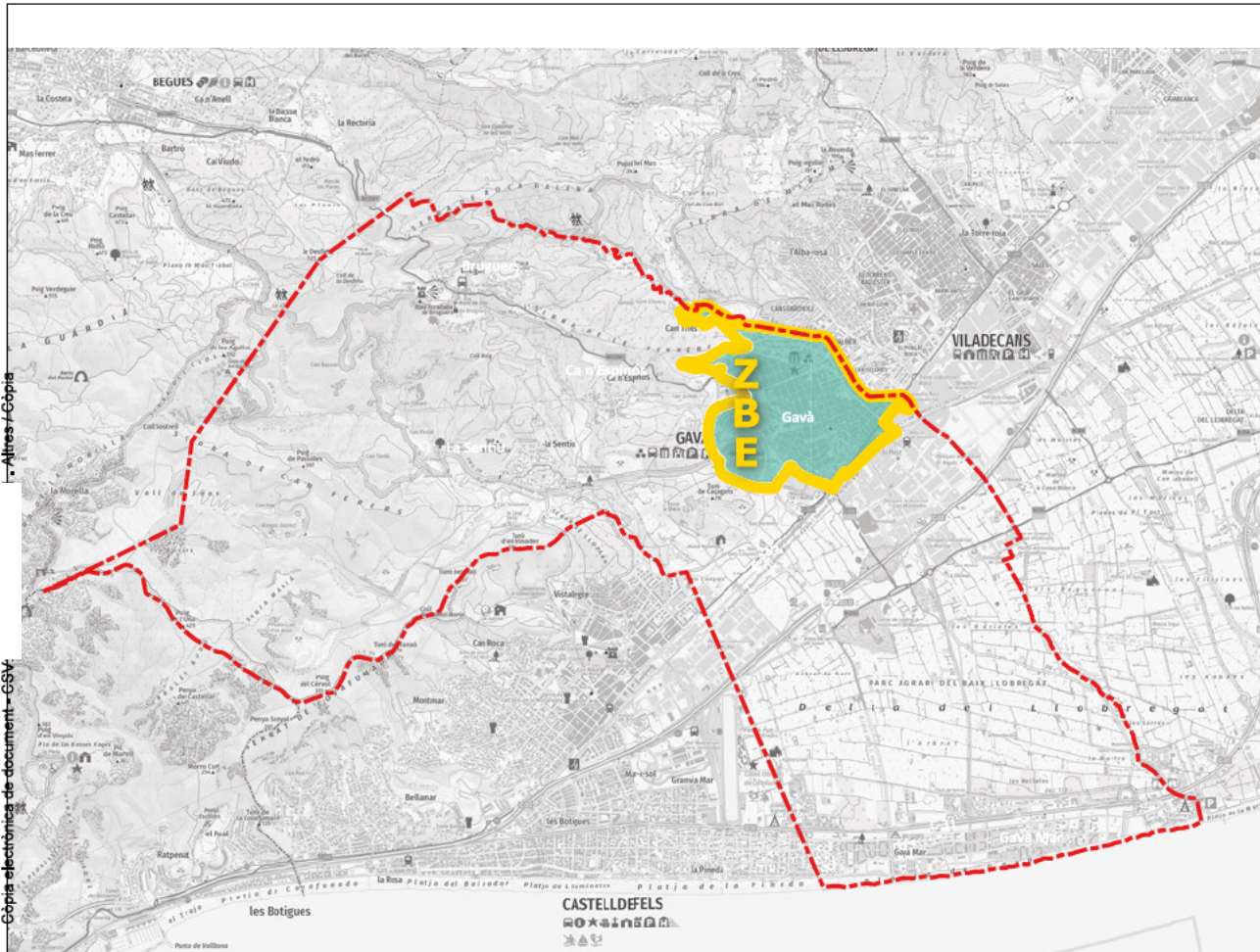
Data: NOVEMBRE 2023

Client:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 28f723d2243e75f9da82 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Còpia electrònica de document - GSV-1547576414242743274 - Altres / Còpia



■ Límit de la ZBE de Gavà
■ Límit municipal de Gavà

Còpia electrònica de document - GSV

Còpia electrònica de document - GSV



Escala: **02**
 Núm. plànol: **02**

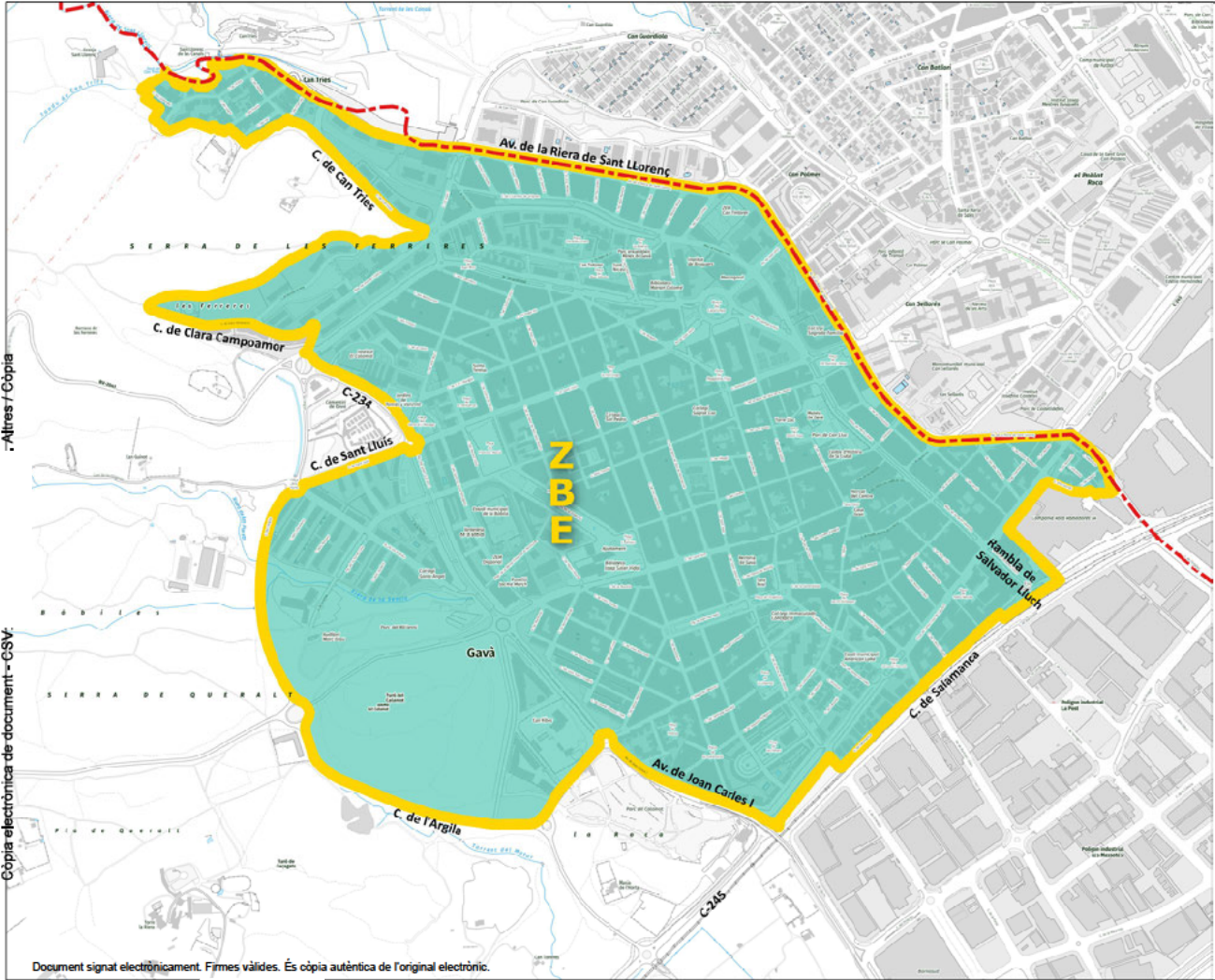
A3 1:35000
ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ

Autor:

Títol del Plànol: **Localització de la ZBE de Gavà**

Data: **NOVEMBRE 2023**
 Client:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
 Codi Segur de Verificació (CSV): [reça de validació: https://seuelectronica.diba.cat](https://seuelectronica.diba.cat)



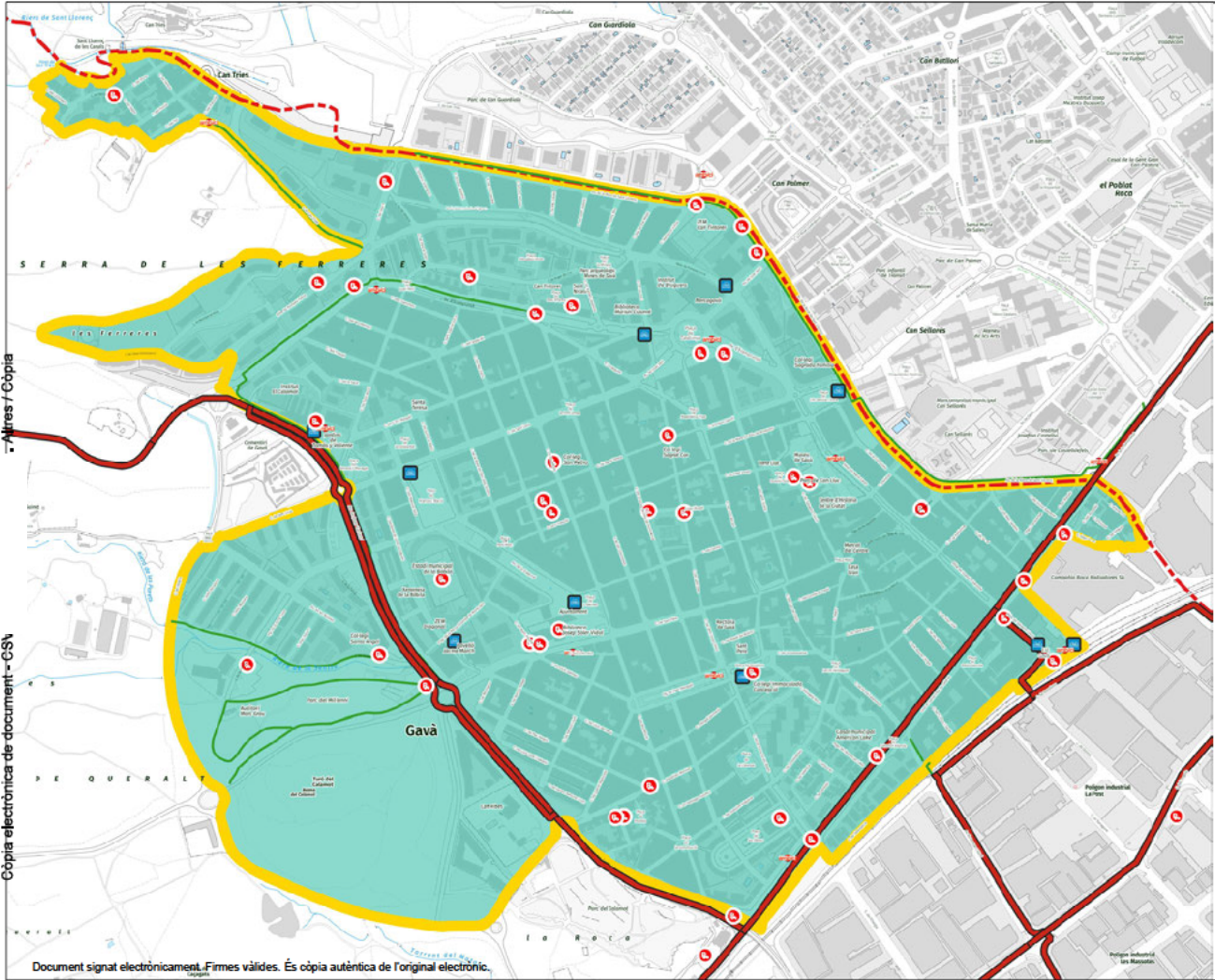
■ Límit ZBE
■ Límit municipal de Gavà

-Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV

Escala	Núm. plànol
A3 1:8.000	03
ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ	
	
Títol del Plànol Delimitació de la ZBE de Gavà	
Data NOVEMBRE 2023	
Diposit	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
 Codi Segur de Verificació (CSV): Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>



- Aparcament de bicicletes**
-  U - invertida
 -  AMBici
 -  Bicibox
 -  Carril bici
 -  Bicivia
 -  ZBE
 -  Límit municipal

Escala Núm. plànol
04

A3 1:7.000

ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ

Auton: 

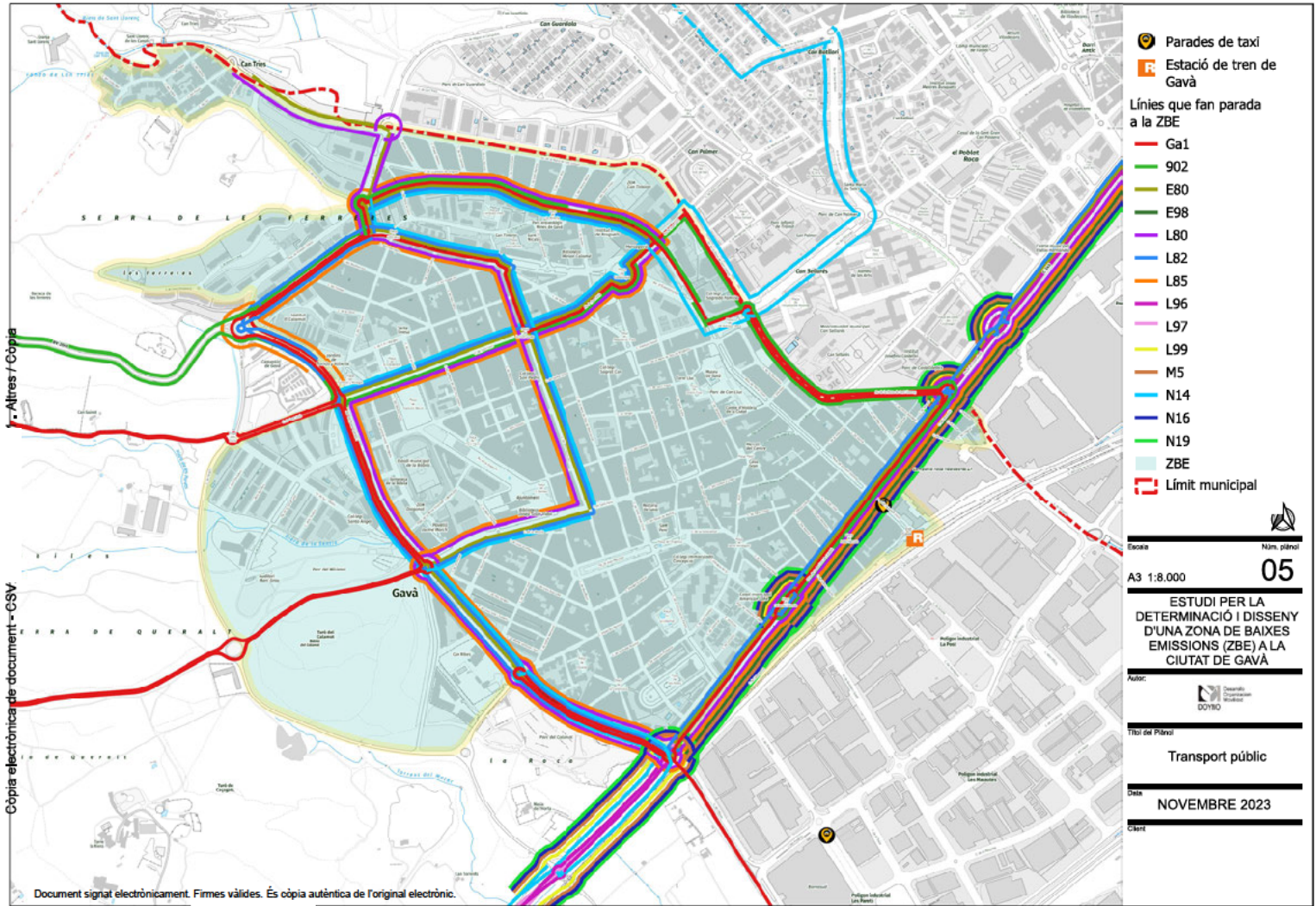
Títol del Plànol
Infraestructura per a bicicletes/VMP

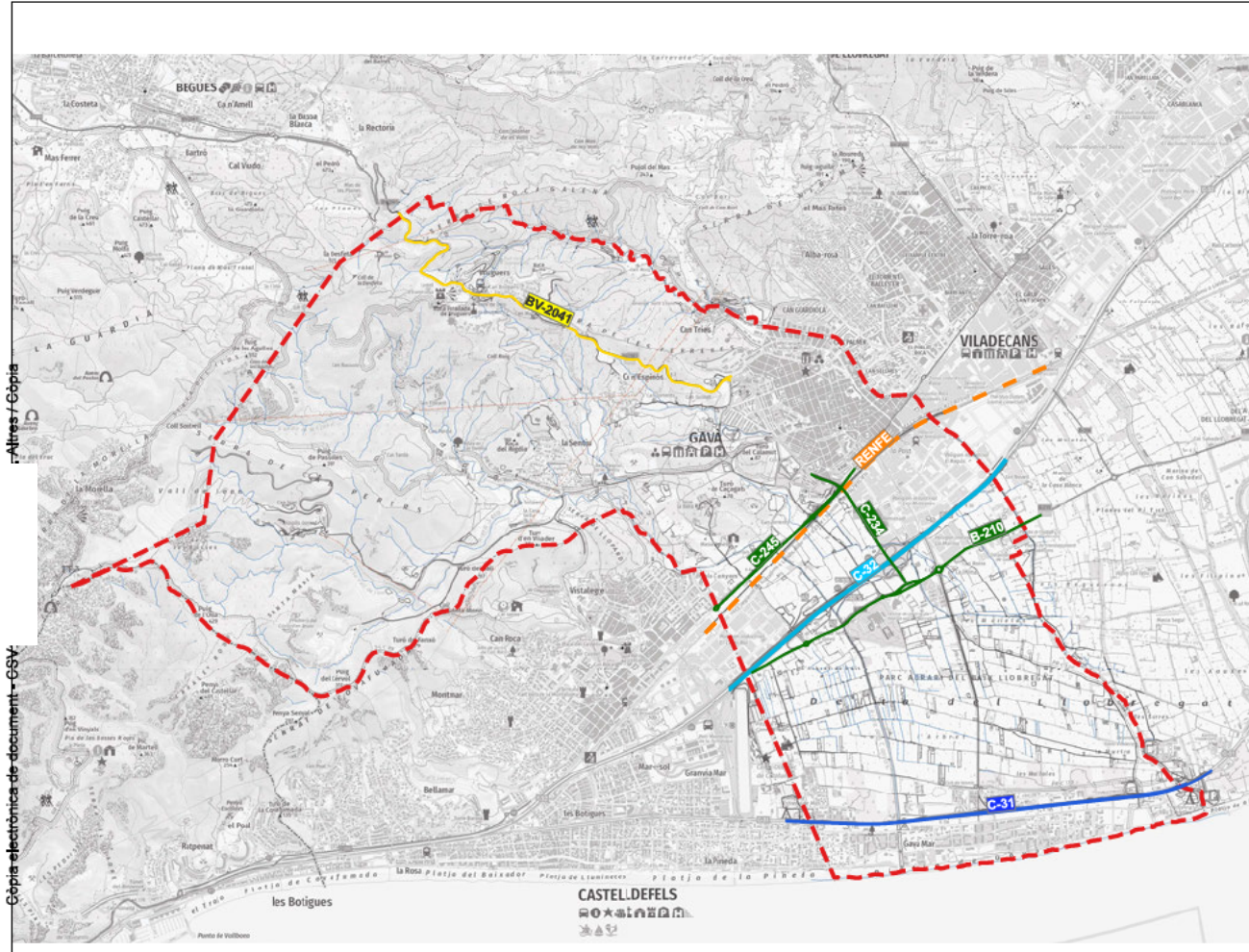
Data
NOVEMBRE 2023

Diput

Còpia electrònica de document - CSV

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
 Codi Segur de Verificació (CSV): [Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat](https://seuelectronica.diba.cat)





Xarxa de comunicacions

- Autopista
- Autovia
- Ferrocarril
- Municipal
- Vies d'accès
- Límit municipal

Còpia electrònica de document - GSV

Còpia electrònica de document - GSV



Escola: Núm. plànol: **06**

A3 1:35.000

ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ

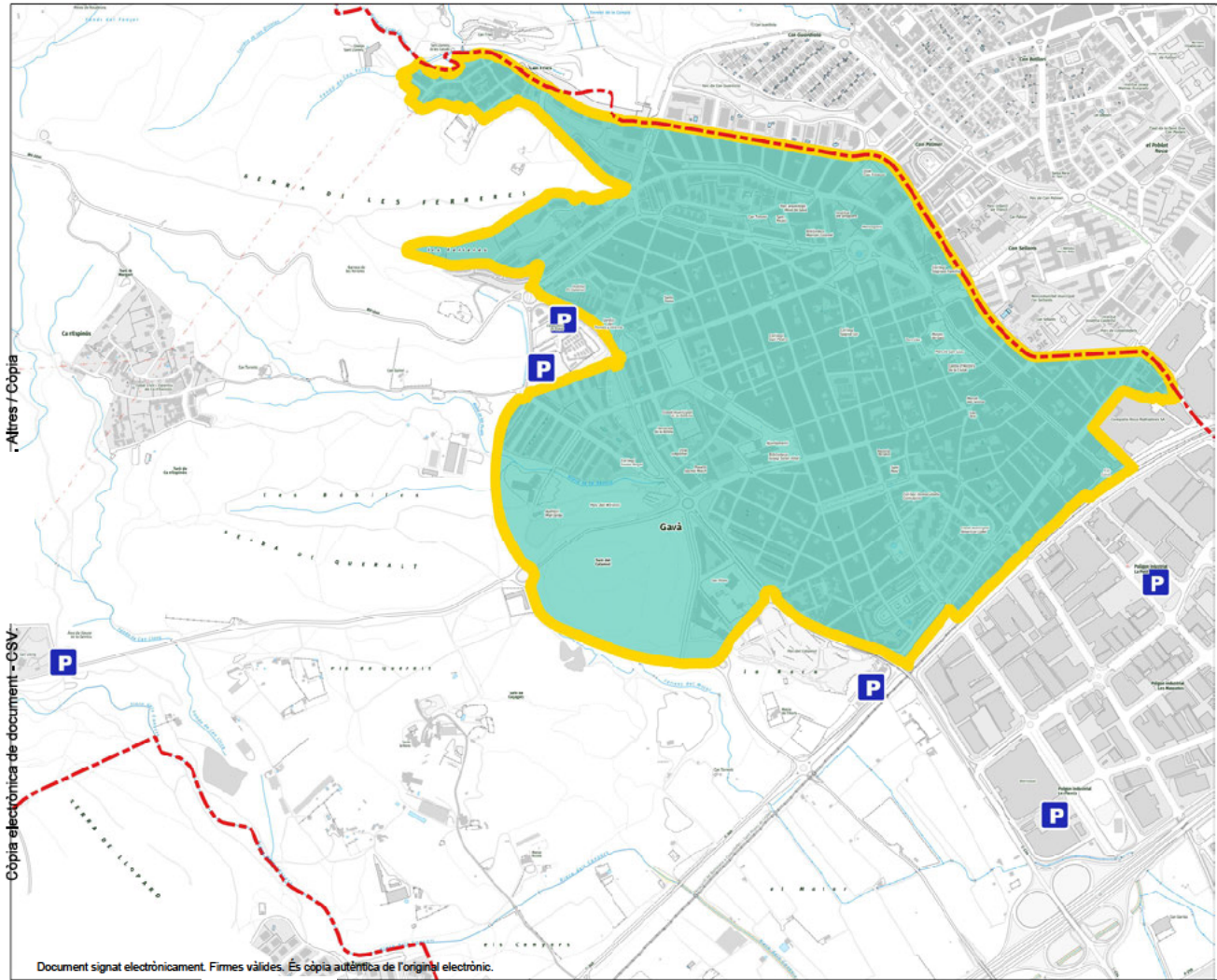
Autor:

Títol del Plànol: **Xarxa de comunicacions**

Data: **NOVEMBRE 2023**

Client:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
 Codi Segur de Verificació (CSV): reça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>



- P** Aparcament públic
- ZBE
- Límit municipal

-Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV



Escaleta Núm. plànol
A3 1:10.000 **07**

ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ

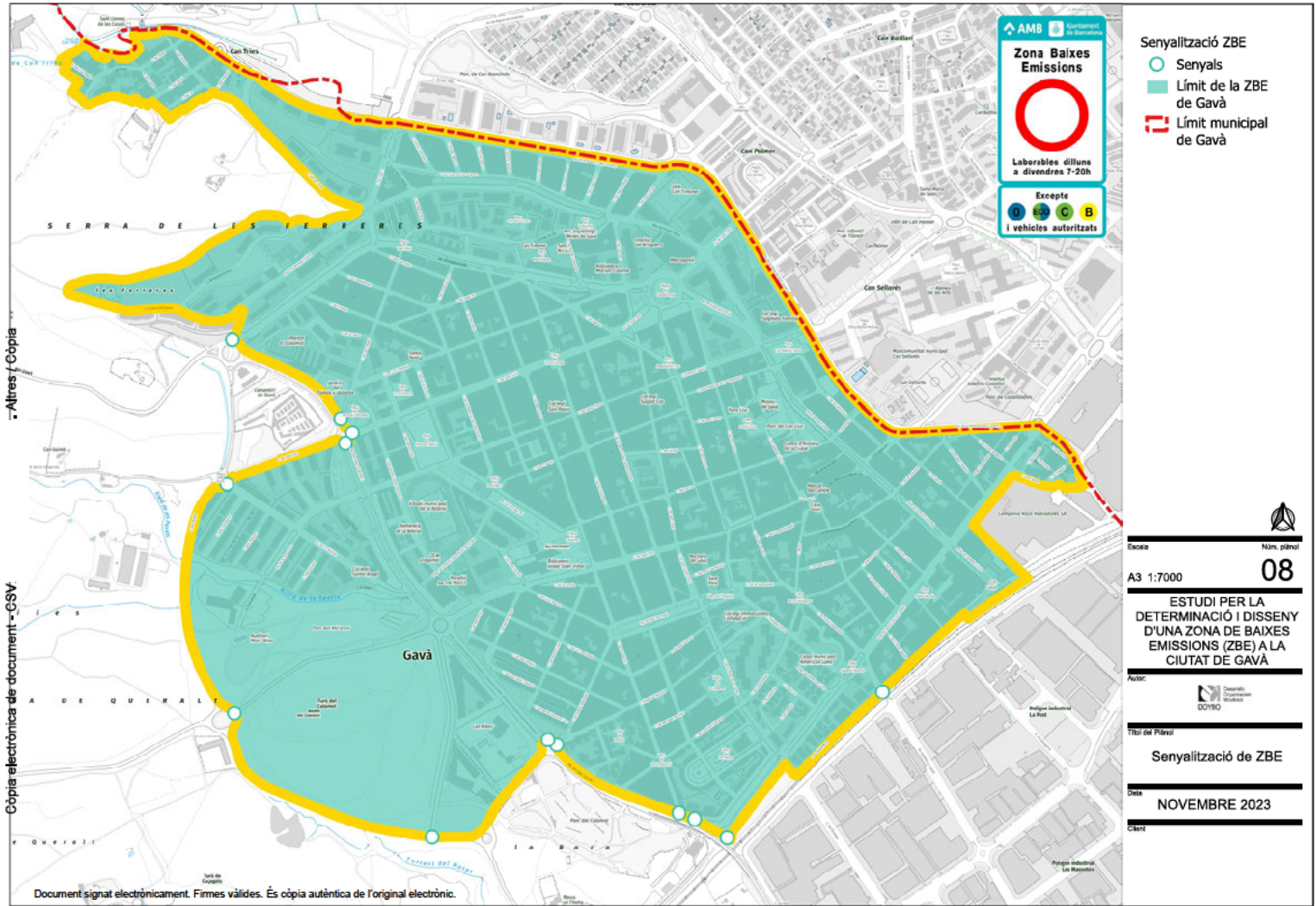
Actuor: DOIBO

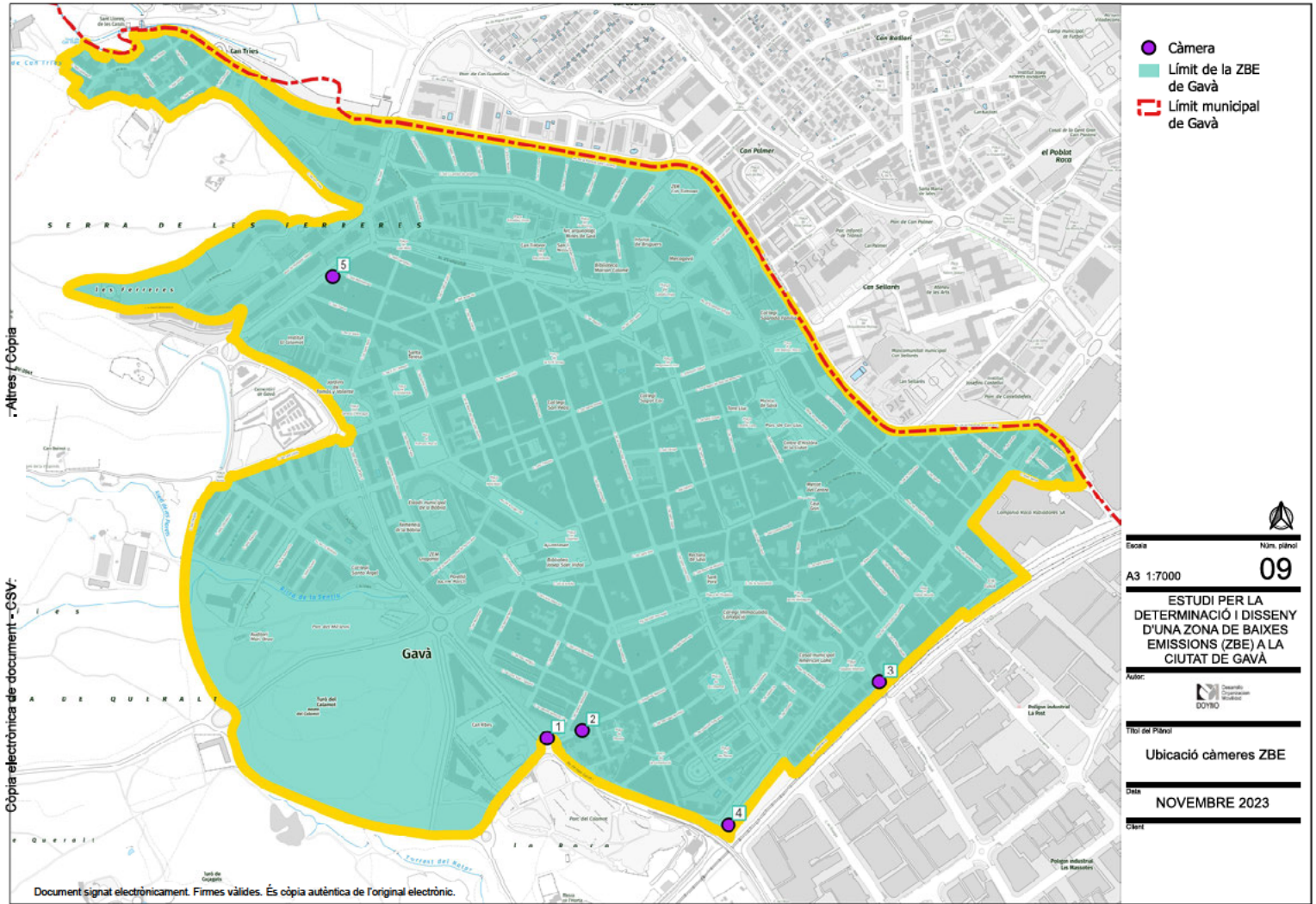
Títol del Plànol
Aparcaments fora ZBE

Data
NOVEMBRE 2023

Diposit

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): [direcció de validació: https://seuelectronica.diba.cat](https://seuelectronica.diba.cat)





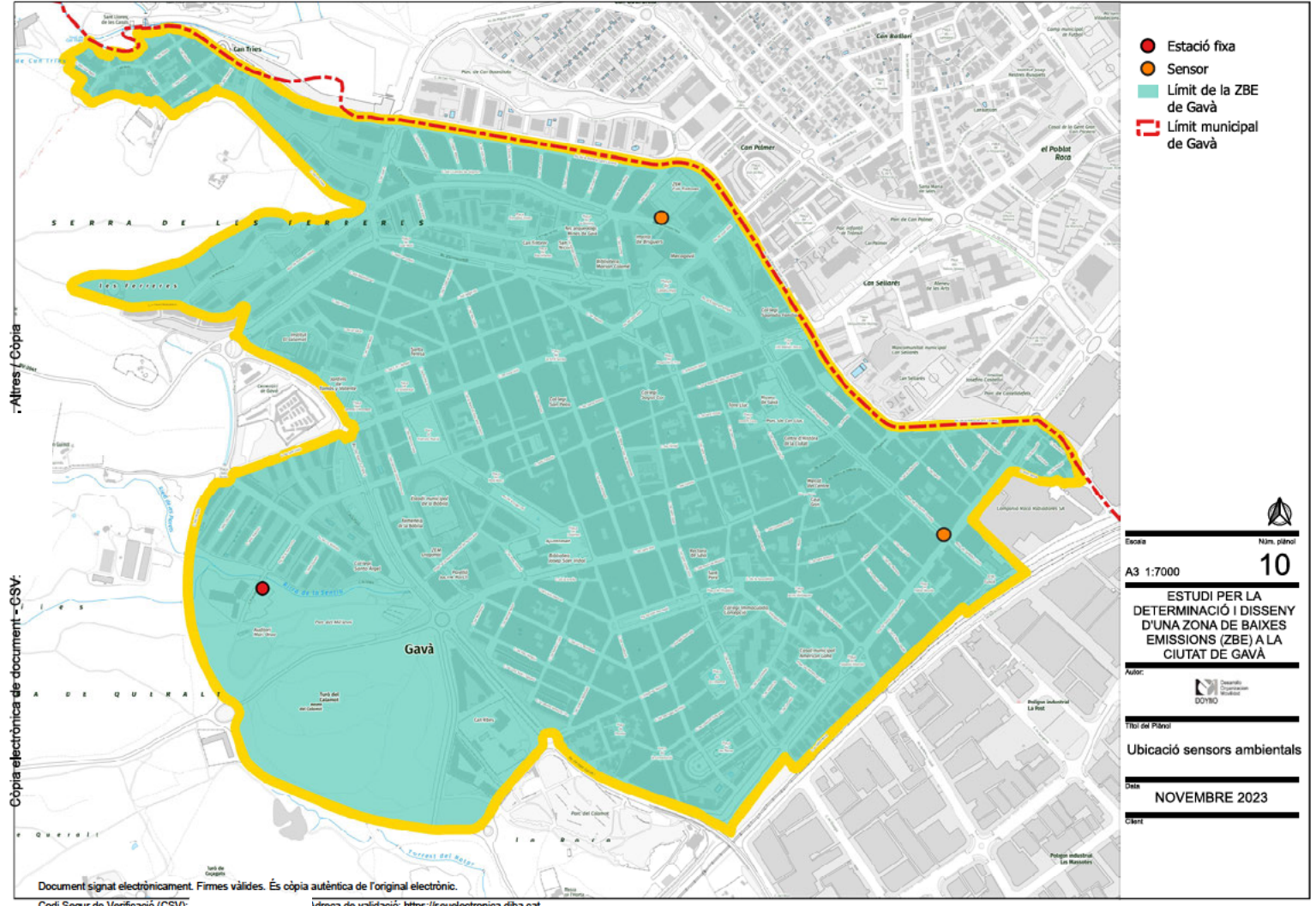
- Càmera
- Límit de la ZBE de Gavà
- Límit municipal de Gavà

Escala	Núm. plànol
A3 1:7000	09
ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ	
Títol del Plànol Ubicació càmeres ZBE	
Data NOVEMBRE 2023	
Diposit	

Còpia electrònica de document - CSV -

Còpia electrònica de document - CSV -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
 Codi Segur de Verificació (CSV): 28f723d2243e75f9da82 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>



- Estació fixa
- Sensor
- Límit de la ZBE de Gavà
- Límit municipal de Gavà

-Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV



Escola Núm. plànol
10

A3 1:7000
ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ

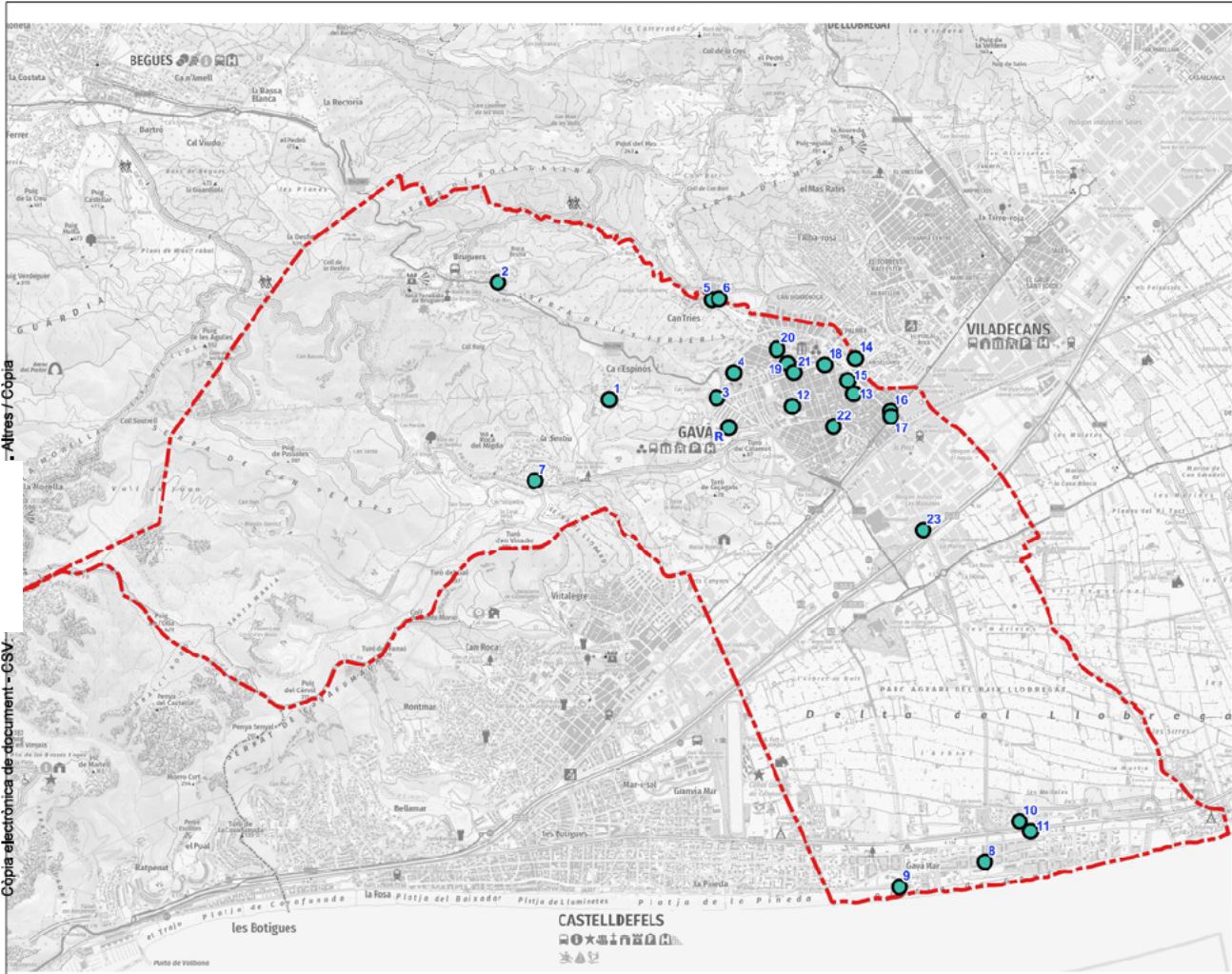
Auton: DOIBO

Títol del Plànol
Ubicació sensors ambientals

Data
NOVEMBRE 2023

Diput

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): [adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat](https://seuelectronica.diba.cat)



- Punts de mostreig NO2
- Límit municipal de Gava

- Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV

Escala Núm. plànol

A3 1:35000 11

ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ

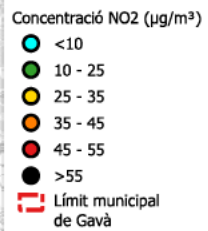
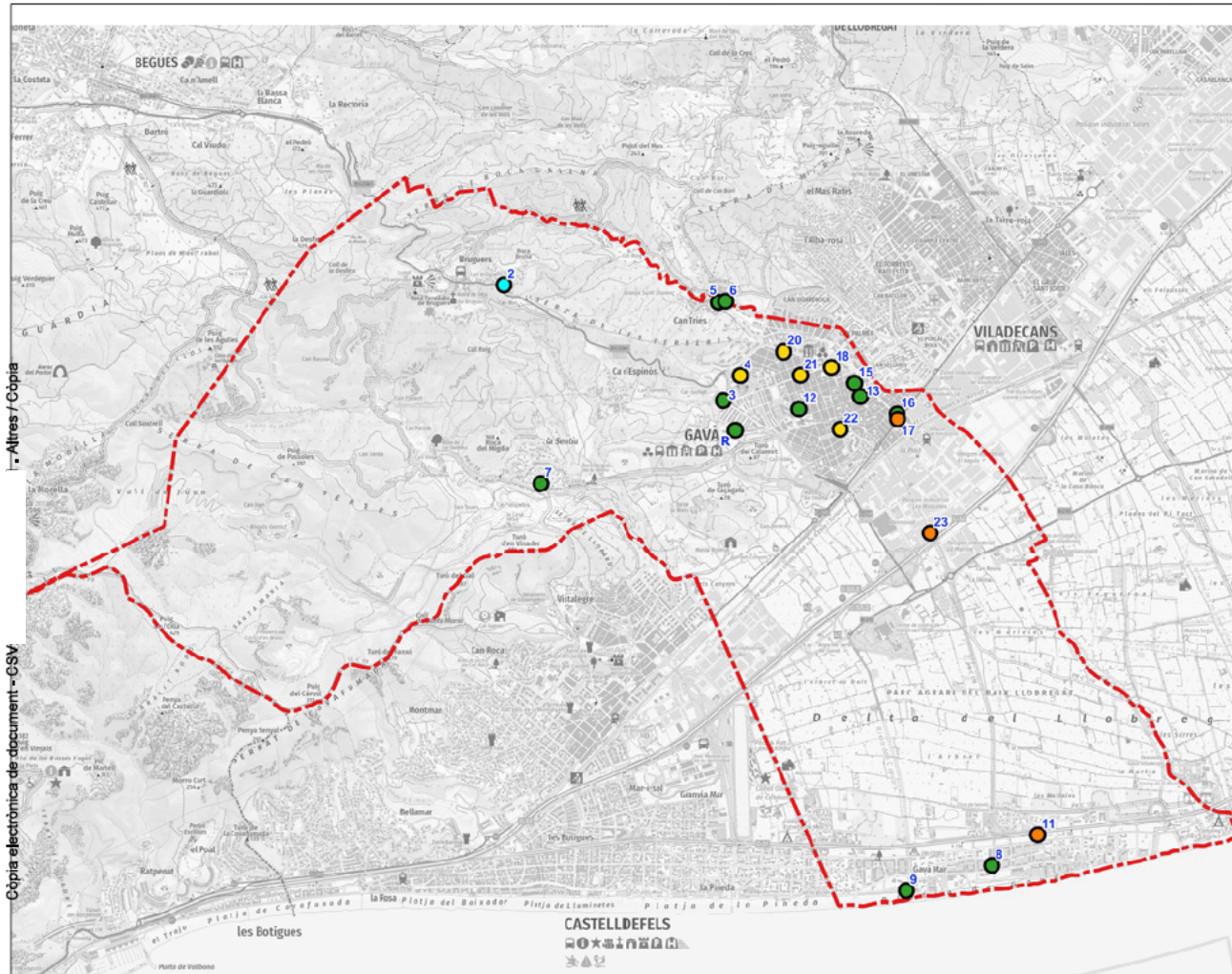
Autor: Departament d'Innovació, Recerca i Turisme

Títol del Plànol: **Localització dels punts de mostreig de NO2**

Data: **NOVEMBRE 2023**

Client:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
 Codi Segur de Verificació (CSV): [direcció de validació: https://seuelectronica.diba.cat](https://seuelectronica.diba.cat)



Escala Núm. plànol

A3 1:35000 **12**

ESTUDI PER LA DETERMINACIÓ I DISSENY D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) A LA CIUTAT DE GAVÀ

Autor:

Títol del Plànol

Concentració de NO₂

Data

NOVEMBRE 2023

Diposit

- Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
 Codi Segur de Verificació (CSV): [adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat](https://seuelectronica.diba.cat)

ANNEX 3. PRESSUPOST

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/11/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL I IMPREVISTS		7.000,00
Capítol	01.02	SENYALITZACIO VERTICAL		6.244,03
Capítol	01.03	PUNTS DE CONTROL		43.356,84
Capítol	01.04	MANTENIMENT		23.500,00
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT		1.537,00
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ		81.637,87
				81.637,87
NIVELL 1 : Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ		81.637,87
				81.637,87

1 . Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/11/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	FBB1UVB5	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 400 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	48,51 €
P- 2	FBB2C401	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat (esp.2mm), de 40x60 cm, acabada amb làmina retroreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (CENT UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	101,98 €
P- 3	FBB2C501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retroreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	171,52 €
P- 4	FBB3UVA6	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m2 , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	42,50 €
P- 5	FBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat amb pintura pols de polièster o anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclos excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclòs (DINOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	19,30 €
P- 6	FZP10706	pa	P.a. a justificar per a l'execució d'escomeses necessàries per a les connexions elèctriques dels elements de control (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00 €
P- 7	FZP10730	pa	P.a. a justificar per al manteniment dels equips tecnològics, plataforma i altres elements de control per part d'AMB (UN EUROS)	1,00 €
P- 8	MBP7AZ3SE01	u	Sensor per a ús exterior amb grau de protecció ambiental IP65 o similar, per mesurar els nivells d'immissió de gasos d'efecte hivernacle i partícules (O3, NO2, SO2, CO, PM2,5 i PM10) i els nivells de soroll, instal·lat superficialment i connectat a la xarxa elèctrica. (SIS MIL SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6.752,97 €
P- 9	MBP7AZ3SE02	u	Unitat de lectura de matricules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 5G/4G, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa (CINC MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5.970,18 €

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV):

Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

PRESSUPOST

Data: 23/11/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ
 Capítol 01 OBRA CIVIL I IMPREVIST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	HORES	MÀ D'OBRA
1	FZP10702	pa	Partida alçada a justificar en concepte de imprevists (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00	0,00	0,00
2	FZP10706	pa	P.a. a justificar per a l'execució d'escomeses necessàries per a les connexions elèctriques dels elements de control (P - 6)	4.000,00	1,000	4.000,00	0,00	0,00
TOTAL	Capítol		01,01			7.000,00	0,00	0,00

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ
 Capítol 02 SENYALITZACIO VERTICAL
 Subcapítol 01 SENYALS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	HORES	MÀ D'OBRA
1	FBB2C501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m ² , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 3)	171,52	13,000	2.229,76	3,90	96,06
2	FBB3UVA6	u	Placa complementària (d'alumini de 2mm de gruix) de 250 mm d'alçària i 600 mm d'amplària, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m ² , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 4)	42,50	13,000	552,50	1,95	44,50
3	FBBZUV37	m	Pal cilíndric d'alumini de 60 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, pintat amb pintura pols de polièster o anoditzat, incloses brides d'ancoratge de fosa i accessoris per a subjectar la senyal, ancorat al paviment mitjançant màquina perforadora de D80-120, ancoratge mínim de 30 cm, i fixat amb morter d'enduriment ràpid, i/o fonament de formigó (si escau) inclou excavació, restitució paviment existent, retirada de residus a abocador, canon, tot inclòs (P - 5)	19,30	78,000	1.505,40	7,80	183,50
4	FBB2C401	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat (esp.2mm), de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m ² , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 2)	101,98	13,000	1.325,74	3,12	76,85
5	FBB1UVB5	u	Senyal vertical (d'alumini de 2mm de gruix) preceptiva tipus R disc de prohibició i obligació, de 400 mm de diàmetre, reflexiva H-I, nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m ² , fixada al suport mitjançant tornilleria, fleje, mènsula o similars (P - 1)	48,51	13,000	630,63	3,90	91,75
TOTAL	Subcapítol		01.02.01			6.244,03	20,67	492,64

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ
 Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV):

Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 23/11/23

Pàg.: 2

Capítol 03 PUNTS DE CONTROL
 Subcapítol 01 CÀMARAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	HORES	MÀ D'OBRA
1	MBP7AZ3SE02	u	Unitat de lectura de matricules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 5G/4G, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa (P - 9)	5.970,18	5,000	29.850,90	5,00	110,75

TOTAL	Subcapítol		01.03.01			29.850,90	5,00	110,75
--------------	-------------------	--	-----------------	--	--	------------------	-------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ
 Capítol 03 PUNTS DE CONTROL
 Subcapítol 02 SENSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	HORES	MÀ D'OBRA
1	MBP7AZ3SE01	u	Sensor per a ús exterior amb grau de protecció ambiental IP65 o similar, per mesurar els nivells d'emissió de gasos d'efecte hivernacle i partícules (O3, NO2, SO2, CO, PM2,5 i PM10) i els nivells de soroll, instal·lat superficialment i connectat a la xarxa elèctrica. (P - 8)	6.752,97	2,000	13.505,94	2,00	44,30

TOTAL	Subcapítol		01.03.02			13.505,94	2,00	44,30
--------------	-------------------	--	-----------------	--	--	------------------	-------------	--------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ
 Capítol 04 MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	HORES	MÀ D'OBRA
1	FZP10730	pa	P.a. a justificar per al manteniment dels equips tecnològics, plataforma i altres elements de control per part d'AMB (P - 7)	1,00	23.500,000	23.500,00	0,00	0,00

TOTAL	Capítol		01.04			23.500,00	0,00	0,00
--------------	----------------	--	--------------	--	--	------------------	-------------	-------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST ZBE GAVÀ
 Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	HORES	MÀ D'OBRA
1	FZP10703	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut en obra (2% DEL PEM) (P - 0)	1,00	1.537,000	1.537,00	0,00	0,00

TOTAL	Capítol		01.05			1.537,00	0,00	0,00
--------------	----------------	--	--------------	--	--	-----------------	-------------	-------------

Hores totals de ma d'obra: 27,67
Import total de la ma d'obra: 647,69

Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): :

Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	81.637,87
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 81.637,87.....	10.612,92
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 81.637,87.....	4.898,27
Subtotal	97.149,06
21 % IVA SOBRE 97.149,06.....	20.401,30
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 117.550,36

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT DISSET MIL CINQ-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV:

Metadades del document

Núm. expedient	2023/0028488
Tipus documental	Estudi
Títol	2023-28488 Estudi per a la proposta de Zona de Baixes Emissions de Gavà
Codi classificació	D0506SE05 - Serveis menor

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
DAVID SOLER (R: A61722740)	Signa	12/12/2023 15:45
Francisco José de Sárraga Mateo (TCAT)	Responsable directiu Servei Promotor	19/12/2023 16:31

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
	https://seuelectronica.diba.cat	

. Altres / Còpia

Còpia electrònica de document - CSV: