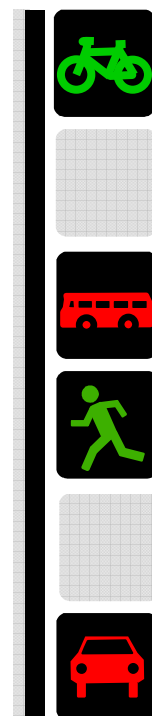


Pla de mobilitat urbana sostenible de Castelldefels

Document VI. Memòria Ambiental



Setembre de 2017

CRÈDITS

Direcció facultativa

⇒ **Diputació de Barcelona**

Paloma Sánchez-Contador Escudero

Enginyera de Camins, Canals i Ports
Cap de l'Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

Hugo Moreno Moreno

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Cap de la Secció de Mobilitat Local
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

Mercè Taberna

Enginyera de Camins, Canals i Ports
Tècnica de Mobilitat
Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local

⇒ **Àrea Metropolitana de Barcelona**

Direcció de Serveis Tècnics de Transport i Mobilitat

Serveis Tècnics de Transport i Mobilitat

Ajuntament de Castelldefels

Montserrat Viñas Boladeras

Cap de la Secció de Via Pública i Medi Ambient

Marian Sardà Rico

Cap de la unitat intermèdia de Medi Ambient i Serveis Urbans

Montse Coronas Ugena

Tècnica de la unitat intermèdia de Medi Ambient i Serveis Urbans

Equip redactor: DOYMO, S.A.

Esperanza Hernández Pascual

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Juan Manuel Perez Rodríguez

Tècnic de Mobilitat

Rosa Cubero Cáceres

Geògrafa

Óscar Herrero Motos

Geògraf

David Soler Grima

Enginyer d'obres públiques

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	4
2. CARACTERÍSTIQUES DEL PMUS	5
2.1. OBJECTIUS GENERALS I OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PMUS	5
2.2. SÍNTESI DE LA SITUACIÓ ACTUAL DE LA MOBILITAT A CASTELLDEFELS	6
2.2.1. Anàlisi territorial	7
2.2.2. Mobilitat global	7
2.2.3. Mobilitat a peu i en bicicleta	8
2.2.4. Mobilitat en transport públic	8
2.2.5. Mobilitat en vehicle privat	8
2.2.6. Aparcament	9
2.2.7. Medi ambient	9
2.3. SÍNTESI DE LA SITUACIÓ FUTURA DE LA MOBILITAT A CASTELLDEFELS	9
2.4. SÍNTESI DEL PROGRAMA D'ACTUACIONS	11
3. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROCÉS D' AVALUACIÓ AMBIENTAL	13
3.1. RAONS PER SOTMETRE EL PLA A L' AVALUACIÓ AMBIENTAL	13
3.2. HISTÒRIC DEL PROCÉS D' AVALUACIÓ	13
4. ABAST DE L' AVALUACIÓ DETERMINAT PEL DOCUMENT DE REFERÈNCIA	16
4.1. ESTRUCTURA DE L' INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL PRELIMINAR	16
4.2. VALORACIÓ GENERAL DE L' ISA	16
4.3. AMPLITUD I NIVELL DE DETALL DE L' INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL	17
4.4. RESULTAT DE LES CONSULTES EFECTUADES SOBRE L' ISA	20
5. VALORACIÓ DE L' INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL I LA SEVA QUALITAT	22
5.1. ESTRUCTURA DE L' INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL PRELIMINAR	22
5.2. AVALUACIÓ DEL CONTINGUT DE L' ISA I INTEGRACIÓ DE LES DETERMINACIONS DEL DOCUMENT DE REFERÈNCIA	23
6. AVALUACIÓ DEL GRAU DE CONSIDERACIÓ DE LES APORTACIONS A L' AVALUACIÓ AMBIENTAL I A LA PROPOSTA DEL PLA	36
6.1. CONSULTES PRÈVIES A LA PRESENTACIÓ DE L' ISA	36
6.2. CONSULTES POSTERIORES A LA PRESENTACIÓ DE L' ISA	36
6.2.1. Informe relatiu a l'adequació del PMU de Castelldefels als criteris i les orientacions establerts en el Pla Director de mobilitat de l'RMB	36
6.2.2. DGPA	37
6.2.3. Exposició pública/Taula de mobilitat	38
7. CONCLUSIONS DEL PROCÉS D' AVALUACIÓ	39
7.1. VALORACIÓ DE LA INTEGRACIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS DEL PMUS	39
7.2. DIFICULTATS SORGIDES DURANT L' AVALUACIÓ AMBIENTAL	39
7.3. ANÀLISI DE LA PREVISIÓ DELS IMPACTES SIGNIFICATIUS DEL PLA	40
7.3.1. Mesures a curt termini (horitzó 2019)	40
7.3.2. Mesures a mig termini (horitzó 2022)	42
7.3.3. Mesures a llarg termini (horitzó 2028)	42
7.3.4. Mesures preventives, correctores i compensatòries	43
8. DETERMINACIONS FINALS PER A L' AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LES MESURES I ACCIONS QUE DESENVOLUPIN O ES DERIVIN DEL PLA	44

1. INTRODUCCIÓ

Tal com estableix la Llei 6/2009, la present Memòria Ambiental és part integrant del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (en endavant, PMUS) del municipi de Castelldefels i finalitza el seu procés d'avaluació ambiental. La Memòria Ambiental és, segons aquesta Llei:

el document elaborat d'acord amb el procediment que estableixen els articles 24, 25, 26 i 27 i que valora com s'ha dut a terme la integració dels aspectes ambientals durant el procediment d'avaluació ambiental del pla o programa, l'informe de sostenibilitat ambiental i la seva qualitat, i el resultat de les consultes i com aquestes s'han pres en consideració. Conté, així mateix, una previsió sobre els impactes significatius de l'aplicació del pla o programa, i les determinacions finals que cal incorporar en el pla o programa.

L'avaluació ambiental de plans i programes (AAPP) és el procés d'integració de les consideracions ambientals en la preparació, l'aprovació i el seguiment dels plans i programes que poden tenir efectes significatius sobre el medi ambient, com ho són els PMUS. L'objectiu de la Memòria Ambiental és avaluar com s'ha portat a terme el procés d'avaluació ambiental i com s'han integrat els aspectes ambientals en les propostes que planteja el PMUS.

S'inclou, per tant, una avaluació de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar (ISAP), l'Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) i el seu Document de Referència, i les aportacions de tot el procés de participació (procés de participació ciutadana, exposició pública, etc.).

El procés s'emmarca en la Directiva 2001/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny de 2001, i és transposada a l'Estat Espanyol mitjançant la Llei 9/2006, i a la de Catalunya, mitjançant la Llei 6/2009, d'avaluació ambiental de plans i programes, que determina, a l'annex 1, que els plans de mobilitat urbana estan sotmesos a un procés d'avaluació ambiental. Alhora, la Llei 9/2003, de mobilitat de Catalunya també estableix que, entre d'altres, els plans de mobilitat urbana han de ser sotmesos a avaluació ambiental.

Per tant, el PMUS de Castelldefels es troba subjecte a AAPP, que finalitza amb la present Memòria Ambiental.

2. CARACTERÍSTIQUES DEL PMUS

El PMUS de Castelldefels ha estat redactat entre els anys 2011 i 2017, amb l'Ajuntament de Castelldefels com a òrgan promotor. Comprèn tot el municipi de Castelldefels i s'ha realitzat seguint els continguts de la Llei de Mobilitat i del Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona.

El seu període de vigència és de 6 anys. Tal com marca el PMUS, s'estableixen 3 fases:

- Curt termini: 2017-2019
- Mig termini: 2019-2022
- Llarg termini: >2022

2.1. Objectius generals i objectius ambientals del PMUS

El PMUS defineix els seus **objectius sectorials**, però especificant que l'objectiu final és, en qualsevol cas, millorar la qualitat de vida dels ciutadans de Castelldefels. Els objectius sectorials són:

- Caracteritzar el sistema de mobilitat existent en l'actualitat a l'àmbit d'estudi.
- Realitzar una diagnosi tècnica del sistema, on es posin de manifest els seus punts forts i febles.
- Proposar mesures per tal de potenciar la mobilitat sostenible i segura i complir amb la legislació vigent en matèria de mobilitat.
- Formular un programa d'actuacions amb les fases d'implementació i els costos.
- Calcular els indicadors actuals i objectius per tal d'avaluar el grau d'aplicació de les propostes.
- Caracteritzar el sistema de mobilitat futur, en els propers 6 anys.

D'altra banda, i tal i com marca el Decret 152/2007 per a la protecció especial de l'ambient atmosfèric, el PMUS té l'objectiu concret d'aconseguir una reducció del 10% de la mobilitat en vehicle privat respecte de l'escenari de referència de l'any 2012 expressada en vehicles – quilòmetre i una reducció del 20% del GEH. Convé assenyalar que l'Acord GOV/127/2014, de 23 de setembre, pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, deroga el Decret 152/2007, de 10 de juliol.

Per últim, el PMUS segueix els objectius marcats al Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona (PdM de la RMB).

D'altra banda, s'estableixen uns **objectius ambientals**, que apareixen a l'ISA i al seu Document de Referència:

Objectius ambientals de l'informe de sostenibilitat del PMUS		Objectius operatius del PMUS
Objectius principals	1. Reduir l'impacte de la contaminació atmosfèrica sobre la salut de la població del municipi	MOBILITAT SOSTENIBLE. Reduir els perjudicis de la mobilitat sobre el medi ambient. Optimitzar la utilització de recursos. MOBILITAT EFICIENT: Reduir la congestió.
	2. Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle (emissions tones CO2 eq)	
	3. Assolir els paràmetres legals en relació a la contaminació acústica	
	4. Reduir el consum final d'energia associat al transport	

Objectius secundaris	5. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	MOBILITAT SEGURA. Reduir l'accidentalitat. Millorar la seguretat viària entre els usuaris dels diferents modes de transport. MOBILITAT SOSTENIBLE. Optimitzar la gestió de la mobilitat.
	6. Augmentar el consum d'energies renovables i energies netes	MOBILITAT SOSTENIBLE. Reduir els perjudicis de la mobilitat sobre el medi ambient. MOBILITAT EFICIENT: Reduir els costos associats al transport privat.
	7. Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles privats de motor 8. Garantir una oferta adequada per als modes no motoritzats als principals centres atractors de viatges	MOBILITAT SOSTENIBLE. Optimitzar el rendiment de l'espai per mobilitat. MOBILITAT EQUITATIVA: Promoure la cohesió social. Millorar la qualitat de vida. MOBILITAT EFICIENT: Ordenar eficientment el territori i les activitats que s'hi desenvolupen.
	9. Optimització del servei de transport públic 10. Racionalització de l'ús del vehicle privat	MOBILITAT SOSTENIBLE. Garantir les eines per al canvi modal en viatges interns, de connexió i de pas MOBILITAT EFICIENT: Racionalització dels recursos. Reduir la congestió.

Fig. 1 Objectius de l'ISA
Font: ISA del PMUS de Castelldefels

2.2. Síntesi de la situació actual de la mobilitat a Castelldefels

A continuació es realitza un resum de la diagnosi actual de la mobilitat de Castelldefels, posant de manifest les oportunitats i amenaces de cada sistema de mobilitat.

2.2.1. Anàlisi territorial

El municipi de Castelldefels es defineix per un model territorial i de mobilitat basat, d'una banda, en la influència de Barcelona, ja que forma part de la seva Regió Metropolitana, i d'altra banda, per una zona costanera extensa, que fa augmentar la mobilitat a la temporada d'estiu.

El desenvolupament urbanístic s'ha realitzat des del nucli primigeni, situat al nord de la Ctra. C-245, a l'entorn del qual s'ha desenvolupat urbanísticament gairebé tot el terme municipal, excloent únicament algunes zones de muntanya, situades al nord.

Fora del nucli urbà predominen els barris amb una densitat baixa o mitjana (vivendes unifamiliars o plurifamiliars de baixa densitat) amb un elevat percentatge de segones residències (el 14% segons dades de l'Idescat, del 2011).

Malgrat l'ocupació de bona part del terme municipal, existeixen barreres físiques entre els diferents barris, dividint el municipi en 4 parts. Aquestes barreres són grans infraestructures de transport a nivell regional: la via del ferrocarril, l'autovia C-31 i l'autopista C-32. D'altra banda, aquestes dues últimes vies, junt amb la Ctra. C-245, conformen les principals vies de comunicació.

Quant a les principals activitats econòmiques, la Cambra de Comerç identifica dos polígons industrials (Camí Ral i Sector Industrial Resintex) i el Parc Mediterrani de la Tecnologia. Als dos primers casos es tracta de zones industrials amb activitats pròpies d'aquest sector, mentre que el darrer és un parc científic i tecnològic que agrupa, entre d'altres, part de la Universitat Politècnica de Catalunya. A més, la zona industrial del Camí Ral inclou el Centre Comerical Ànec Blau.

Oportunitats: compactació territorial de la zona urbana. Alguns dels principals centres de treball es localitzen a l'entorn de la zona urbana.

Amenaces: fora del nucli urbà existeixen grans zones residencials de baixa densitat, de difícil gestió.

2.2.2. Mobilitat global

El PMUS inclou una enquesta de mobilitat realitzat als residents, i una estimació de la mobilitat dels no residents amb destinació Castelldefels.

Al 2011 a la ciutat de Castelldefels es realitzen cada dia 260.060 desplaçaments, 196.616 realitzats per residents i 39.444 realitzats per no residents. Del total de desplaçaments, el 34% es realitzen en modes no motoritzats, un 18% en transport públic i un 48% en vehicle privat.

L'ús del vehicle privat és majoritari als desplaçaments de connexió, amb un 65% dels viatges. Les principals relacions es donen amb Barcelona i Gavà, relacions que sumen el 69% de la mobilitat de connexió i que suposen les principals oportunitats de canvi modal, ja que el vehicle privat és el mitjà de transport majoritari en aquests viatges.

Oportunitats: la majoria de la mobilitat en vehicle privat es realitza a les zones properes i a zones internes, per tant, es poden concentrar els esforços a les propostes.

En formar part de la conurbació de Barcelona, Castelldefels disposa d'un potencial creixement del transport públic. També és destacable que la majoria de la mobilitat en vehicle privat és ocupacional, és a dir, que estan concentrades en el temps i espai.

Amenaces: les actuacions que més poden influir sobre els desplaçaments que els residents realitzen a fora del municipi depenen, en bona part, d'altres administracions.

2.2.3. Mobilitat a peu i en bicicleta

L'anàlisi es basa en l'enquesta de mobilitat i altres realitzades pel PMUS. A més, es realitzen aforaments de vianants i bicicletes i un inventari de l'estat actual de la xarxa.

L'anàlisi de l'oferta i la demanda de la mobilitat a peu posa de relleu les mancances existents, fonamentalment relacionades amb una elevada presència de zones disperses on l'oferta no sempre és adequada, i també de l'obstacle que suposen les infraestructures de comunicació (tren i carreteres), que divideixen el territori i fan que la permeabilitat sigui molt deficient. També cal destacar la manca d'oferta interurbana, especialment rellevant en el cas de Castelldefels.

La bicicleta té un elevat ús a Castelldefels, degut principalment a l'elevada oferta existent al centre, tot i que en altres zones aquesta mobilitat és reduïda. Així, manquen algunes connexions de dins i fora del nucli. També es detecta una oferta insuficient d'aparcaments per a bicicletes.

Oportunitats: elevada potencialitat ja que hi ha connexions, tant internes com internes, on la distància és òptima per a l'ús de la bicicleta.

Amenaces: a l'igual que amb els vianants, algunes infraestructures presenten poca permeabilitat, i les possibles millores depenen de diferents organismes.

2.2.4. Mobilitat en transport públic

El tractament del transport públic es realitza des de diferents vessants. Així, es realitzen enquestes, aforaments, i s'exploten les dades disponibles dels operadors.

El municipi compta amb servei de ferrocarril, autobús urbà i interurbà. Aproximadament el 60% dels viatges en transport públic es realitzen en bus i la resta en tren.

Oportunitats: potencial creixement de la demanda si s'actua correctament. Concentració de zones residencials i centres de treball.

Amenaces: les zones de fora del nucli urbà són disperses en el territori i, pel seu caràcter dispers, es fa més difícil gestionar un sistema de transport públic eficient.

2.2.5. Mobilitat en vehicle privat

El PMUS elabora un model de simulació de trànsit, obtenint-se una matriu origen/destinació i una situació detallada del nivell de trànsit al viari urbà i interurbà.

La majoria dels desplaçaments en vehicle privat es concentren en algunes zones internes i als municipis de Gavà i Barcelona.

Existeixen punts amb congestió viària, alguns dels quals relacionats amb les retencions a l'entrada al centre o als principals equipaments de la ciutat.

Oportunitats: polítiques de trànsit a nivell metropolità que poden beneficiar a Castelldefels. Oportunitat de pacificació de bona part del viari intern.

Amenaces: la reducció dels viatges en vehicle privat depèn d'altres factors, com ara la capacitat del transport públic o les condicions de mobilitat de la destinació d'aquests viatges. Així, no es pot

actuar sobre la capacitat viària o d'aparcament d'altres municipis que siguin la destinació dels residents de Castelldefels.

2.2.6. Aparcament

Les dades d'aparcament inclouen una situació detallada del resident i del forà, a partir de l'explotació de dades de l'Ajuntament (zona regulada) i d'una recollida d'informació.

A l'àmbit d'estudi (nucli urbà) existeix un dèficit residencial reduït, de 360 places, la majoria concentrades al barri de Vista Alegre, situació que es manifesta durant la nit. Durant el dia el dèficit és molt reduït i localitzat.

Oportunitats: dèficit residencial localitzat, i gestió municipal de la zona regulada i del conjunt de l'aparcament, fet que facilita la implantació de les propostes. Zona regulada estesa, per tant, els ciutadans estan acostumats a pagar per estacionar.

Amenaces: si s'augmenta l'oferta fora de la calçada ha d'anar acompanyada d'una reducció en calçada per tal de no augmentar l'oferta global d'aparcament.

2.2.7. Medi ambient

L'ISA realitza una anàlisi exhaustiva de la situació ambiental actual:

Externalitats: 234 M€ anuals, dels quals el 97% pertanyen al vehicle privat.

Consum d'energia: el principal és el sector transports, amb 31.200 tep/any (37% del consum total energètic).

Emissions atmosfèriques: suposen 31.414 Tn/any de CO₂.

Contaminació acústica: a totes les carreteres interurbanes es sobrepassen els nivells permesos en zona urbana.

Accidentalitat: 87 accidents de trànsit amb víctimes durant el 2006, amb tendència a la reducció.

Oportunitats: a la zona urbana existeixen bones possibilitats de variar el repartiment modal. D'altra banda, la concentració dels esforços en la reducció de l'ús del vehicle privat pot fer reduir les externalitats sensiblement, en tots els seus aspectes.

Amenaces: el moment conjuntural actual afavoreix una reducció de l'ús del vehicle privat, que s'ha constatat als darrers anys. Cal garantir que, en cas de recuperació de la mobilitat, aquesta es realitzi amb els modes que menys externalitats generen.

2.3. Síntesi de la situació futura de la mobilitat a Castelldefels

En aquest apartat s'inclouen les actuacions previstes a nivell supramunicipal. Entre les actuacions no executades que més poden afectar a la mobilitat de Castelldefels durant el període d'implantació del PMUS, en destaquen les següents:

- Pla Territorial Metropolità de Barcelona:
 - Increment del nombre de vies ferroviàries a la Línia de Vilanova, entre Castelldefels i El Prat.

- Connexió, per tramvia o autobús en plataforma reservada, amb l'eix de St. Boi (eix C-245 Castelldefels-Cornellà).
- Desdoblament de la xarxa de rodalies, per tal de connectar els nuclis urbans de Castelldefels (amb noves estacions), Gavà, Viladecans i St. Boi.
- Pla Director d'Infraestructures 2020: a més de les noves infraestructures comentades al Pla Territorial Metropolità de Barcelona, aquest Pla inclou:
 - Millora de la xarxa de rodalies: nova línia de doble via entre Castelldefels i la Zona Universitària de Barcelona.
 - Ampliació de l'aparcament d'intercanvi modal a l'estació de Castelldefels.
 - Plataforma reservada per a l'autobús entre Castelldefels i Cornellà (estació intermodal).
 - Plataforma reservada per a l'autobús a la C-31.
- Pla de transport de viatgers a Catalunya, 2020: s'augmenta la freqüència de les línies de tren i s'integraran les tarifes del conjunt d'oferta de transport públic. Altres propostes es centren en la gestió dels serveis (imatge i informació únics, etc.). Respecte a la oferta de Castelldefels, el Pla proposa una millora del servei de trens.
- Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya 2006-2026:
 - Nova línia Cornellà-Castelldefels
 - Nous intercanviadors a Castelldefels, dins la xarxa de transports transeuropea
 - Carril bus a la C-32, entre Castelldefels i Barcelona (Pl. Espanya)
 - El Pla, a més, reitera les propostes en la millora de la gestió del conjunt del transport públic de Catalunya (integració tarifària, etc.).
- PDM de la RMB (2013-2018). El nou Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona disposa d'una fitxa específica per a la redacció dels PMUS on s'inclou, entre altres aspectes, els objectius mencionats anteriorment que els PMUS han d'acomplir. A més, es destaquen les següents propostes que afecten a la mobilitat futura de Castelldefels:
 - Plataforma reservada al bus a la C-245 i a la C-31
 - Millores a les parades de bus interurbà (una d'elles a Castelldefels)
 - Itineraris de vianants i bicicletes: C-245 i P.I. Camí Ral
 - Aparcaments tancats (Bicibox) a l'estació de Castelldefels i a la UPC
 - Tarifes VAO i ECO a la C-32, entre Castelldefels i Sitges
 - Gestió integrada de Park & Ride a les dues estacions de tren
 - Gestió variable de la velocitat a la C-31 i C-32
 - Increment de la xarxa ferroviària
 - Per últim, assenyalar que la legislació estableix que les mesures del PMUS de Castelldefels han d'estar d'acord amb el PdM de la seva regió. En aquest sentit, el PdM estableix uns objectius concrets que es detallen i avaluen al capítol corresponent.
- Pla d'Actuació per a la Millora de la qualitat de l'Aire. Aquest Pla ha estat revisat recentment, i incorpora actuacions com els peatges en autopistes, taxes municipals



d'aparcament, actuacions durant els episodis de contaminació i impost ambiental a nivell autonòmic.

- Pla de Sostenibilitat de l'AMB (PSAMB) 2014-2020: S'estableix com el Pla d'Actuació Metropolitana per a la protecció del medi ambient, la salut i la biodiversitat i de mesures de lluita contra el canvi climàtic i la formulació d'una Agenda 21. Dins de les propostes, l'eix 3 (Mobilitat Sostenible) inclou mesures relacionades amb la mobilitat sostenible (vehicles elèctrics/híbrids, punts de recàrrega, ambientalització de la flota de transport públic de gestió indirecta, Carsharing/Carpooling, reduir el nombre de vehicles, etc.). D'altra banda, l'eix 4 (Salut Ambiental), entre d'altres, proposa determinar les zones de qualitat acústica crítica: cartografia amb identificació de punts crítics i proposta de mesures correctores, disponible en un servidor.
- Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya 2026: es configura com a instrument per a aconseguir una economia segura, ecoeficient i de baix contingut en carboni. A partir de 7 eixos definidors, es desenvolupa a través de diferents línies estratègiques (LE).
- Desenvolupament urbanístic: dins de l'horitzó del PMUS, no es preveuen actuacions urbanístiques rellevants. Quant a les infraestructures, si estan previstes algunes actuacions: Eix cívic a la platja, ampliació de la secció al Pg. Bellavista, la finalització del desenvolupament de la Zona Universitària-Sector Nord, millora integral del barri de Vista Alegre i regulació de l'aparcament a la zona de platges.

2.4. Síntesi del programa d'actuacions

El programa d'actuacions s'estructura en 10 objectius i 20 línies estratègiques. Resulten un total de 54 propostes concretes. El conjunt de propostes es detalla a continuació:

OBJECTIU	LÍNIA ESTRATÈGICA	PRIORITAT	PROPOSTA
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	1.1	Reduir l'accidentalitat a l'àmbit urbà de Castelldefels	P 1 Pacificació de l'autovia de Castelldefels (C-31)
			P 2 Adequació dels accessos a la C-31
			P 3 Controlar la velocitat al Pg. Marítim
	1.2	Fomentar la convivència entre els diversos mitjans, tenint en compte la jerarquia de la mobilitat	P 4 Modificació de la rotonda de la Pl. Colon
			P 5 Resolució dels camins escolars
			P 6 Millorar el Camí Escolar de l'escola Margalló
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)	2.1	Augmentar l'espai destinat als vianants	P 7 Increment de l'espai destinat al vianant (voreres, ponts i zones de vianants)
	2.2	Millora de l'accessibilitat i comoditat dels desplaçaments a peu	P 8 Resolució punts inaccessibles de la xarxa bàsica (disfuncions)
			P 9 Actualització del Pla d'Accessibilitat
			P 10 Millorar l'accessibilitat a les persones amb disminucions visuals
	2.3	Augmentar els espais per vianants i millorar la gestió	P 11 Directrius per al disseny del viari urbà
Augmentar l'ús de la bicicleta com a transport habitual, mantenint i millorant les infraestructures	3.1	Incrementar la mobilitat i seguretat en bicicleta	P 12 Millora de la gestió i la senyalització de les zones de vianants
			P 13 Definició i adequació dels itineraris interurbans
			P 14 Unificació i millora de la senyalització d'itineraris interurbans a l'Àrea Metropolitana. Senyalització i disseny
			P 15 Millorar les connexions urbanes (tancament de l'oferta de vies ciclables)
			P 16 Crear un registre de bicicletes
	3.2	Millorar l'aparcament	P 17 Potenciar l'ús de la bicicleta elèctrica
		P 18 Aparcaments als equipaments que no en disposen	

OBJECTIU	LÍNIA ESTRATÈGICA	PRIORITAT	PROPOSTA	
Promoure un transport col·lectiu , públic i privat, de qualitat i competitiu respecte al vehicle privat	4.1	Incrementar la mobilitat en transport públic	P 19	Instal·lació d'andanes d'embarcament, plataformes i noves marquesines
			P 20	Petició de millora de la parada del Hospital de Bellvitge
			P 21	Demanar la finalització de les actuacions supramunicipals
	4.2	Millorar la xarxa de bus: Cobertura, connectivitat i velocitat	P 22	Estudi de millora de la xarxa de bus urbà
			P 23	Pla de millores de la xarxa: Servei exprés a Barcelona
			P 24	Estudi de millora de la xarxa de bus interurbà
			P 25	Millorar accessibilitat al polígon industrial i comercial del Camí Ral
			P 26	Millora de la informació estàtica a les marquesines
	4.3	Millorar la informació a l'usuari	P 27	Millora de la informació a l'usuari a través de smartphones
			P 28	Instal·lació de sistemes PIU a les parades
	4.4	Potenciar la intermodalitat	P 29	Millora de l'estació i Baixador de Renfe
	Fomentar l'ús racional del vehicle privat , amb l'aplicació de mesures que facilitin el trasllat de ciutadans a altres modes de transport més sostenibles, promovent la intermodalitat	5.1	Optimitzar el funcionament de la xarxa	P 30	Aprovació de la xarxa bàsica de circulació. Jerarquia viària
P 31				Creació de zones 30 a la xarxa no bàsica. Implementació de sentits únics
P 32				Implantació zona 30, número 1 i 3
P 33				Millora de les cruïlles de l'entorn de la platja
P 34				Millora dels accessos al polígon de camí Ral des de la C-245
Optimitzar l'oferta d'aparcament a la ciutat	6.1	Millorar la gestió de l'estacionament en l'àmbit urbà	P 35	Anàlisi de la circulació al c. Manuel Girona i c. Dr. Ferran
			P 36	Definició de la dotació d'aparcament fora de la calçada en funció de la zona
			P 37	Redistribució de l'oferta regulada en calçada: Adequació a la demanda existent
Garantir una distribució de mercaderies àgil i ordenada , que permeti dur a terme les activitats econòmiques, i fer-la compatible amb el sistema de mobilitat de la ciutat	7.1	Millorar la gestió de la C/D de mercaderies	P 38	Reordenació de l'aparcament a l'entorn del Castell
			P 39	Implantació del disc horari i homogeneïtzació d'horaris
Controlar i disminuir els nivells de contaminació atmosfèrica i acústica provocats pel trànsit	8.1	Adequar les emissions de gasos d'efecte hivernacle degudes a la mobilitat a la normativa vigent	P 40	Incorporar avenços en tecnologia i gestió i promoure la col·laboració en la recerca de les millors pràctiques
			P 41	Controlar periòdicament l'evolució dels principals contaminants provocats pel sector del transport
			P 42	Impulsar el Gestor de la Mobilitat (UPC i Polígon)
			P 43	Introducció de mesures en favor del vehicle elèctric. Creació d'estacionaments per a vehicles elèctrics i punts de recarga
			P 44	Promoció de l'ús de vehicles ecològics en el transport públic urbà. Millora de la flota actual
	8.2	Controlar i disminuir la contaminació acústica deguda a la mobilitat	P 45	Considerar criteris ecològics en la renovació de la flota de vehicles municipals
			P 46	Elaboració del mapa acústic de la ciutat
			P 47	Potenciar la instal·lació d'empreses de lloguer de vehicles sostenibles (carsharing)
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	9.1	Creació Observatori de la Mobilitat	P 48	Paviment sonoreductor a la xarxa bàsica
	9.2	Realitzar campanyes i projectes de sensibilització i de millora de la mobilitat	P 49	Formació d'una Comissió de Seguiment del Pla dintre de l'Observatori de la Mobilitat
Establir els mecanismes o vincles necessaris que garanteixin la coordinació entre els municipis de l'entorn	10.1	Unificar criteris de continuïtat entre les xarxes dels diferents municipis.	P 50	Participar en projectes sobre mobilitat sostenible amb altres entitats extramunicipals
			P 51	Realitzar campanyes de civisme
	10.2	Unificar criteris normatius	P 52	Crear xarxes de mobilitat que mantinguin una coherència i continuïtat entre els diferents municipis
			P 53	Redactar una instrucció pel disseny de la via pública que pugui aplicar-se a tots els municipis
			P 54	Elaborar una ordenança de circulació i civisme conjunta als municipis de la RMB que inclogui tots els modes

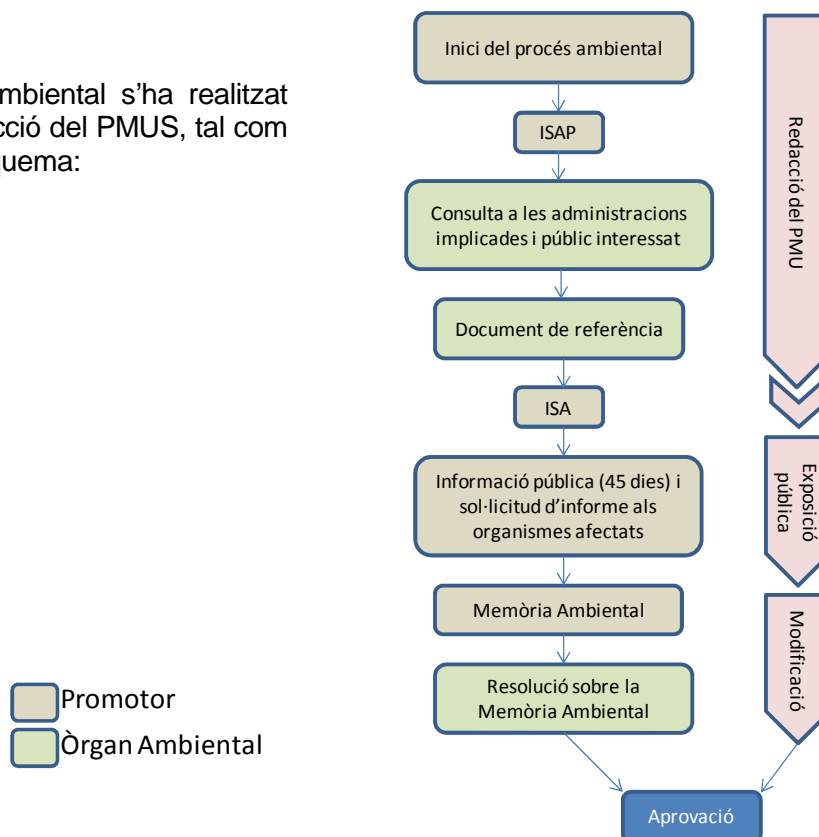
Fig. 2 Programa d'actuacions del PMUS
Font: PMUS de Castelldefels

3. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROCÉS D'AVALUACIÓ AMBIENTAL

3.1. Raons per sotmetre el Pla a l'Avaluació Ambiental

La Llei 6/2009, d'avaluació ambiental de plans i programes, determina, a l'annex 1, que els plans de mobilitat urbana estan sotmesos a un procés d'avaluació ambiental. Alhora, la Llei 9/2003, de mobilitat de Catalunya també estableix que, entre d'altres, els plans de mobilitat urbana han de ser sotmesos a avaluació ambiental.

El procés d'avaluació ambiental s'ha realitzat en paral·lel al de la redacció del PMUS, tal com es mostra al següent esquema:



3.2. Històric del procés d'avaluació

L'elaboració del PMUS ha seguit les fases mencionades a la Llei 6/2009, d'avaluació ambiental de plans i programes. Les fases i els documents generats són els següents:

Dates	Fases de la tramitació del PMUS	Fases de l'Avaluació Ambiental	Documents generats	Òrgan Responsable	Data d'emissió/publicació
Novembre 2011 a Abril 2014	(Redacció diagnosi)	Inici	ISAP	Ajuntament de Castelldefels	10-09-2012
		Sol·licitud de DR	DR	Subdirecció General d'Avaluació Ambiental	30-01-2013
27-10-2016	Aprovació inicial	Avaluació Ambiental	Documents del PMUS ISA	Ajuntament de Castelldefels	17-11-2016
17-11-2016	Al·legacions	Sol·licitud d'informe a l'aprovació inicial	Informe a l'aprovació inicial	Subdirecció General d'Avaluació Ambiental ATM	23-01-2017 i 01-02-2017
2017	Incorporació al·legacions i informes		Memòria Ambiental	Ajuntament de Castelldefels	Setembre 2017

En relació a les al·legacions al PMUS i ISA, convé assenyalar que s'ha rebut informe de l'ATM (emès el febrer de 2017) i diferents al·legacions que s'han recollit als documents de l'aprovació final del PMUS.

A més de les al·legacions rebudes després de l'aprovació inicial, s'ha realitzat un procés de participació. Aquest ha consistit, d'una banda, en la realització de jornades públiques oberts als diferents representats de tota la ciutadania, que tenia com a principals objectius:

- Compartir una reflexió sobre la situació actual i la visió de futur sobre la mobilitat al municipi; contextualitzant i caracteritzant la situació actual a partir de les dades disponibles
- Presentar els principals desafiaments que s'identifiquen amb la diagnosi.
- Presentar i contrastar una primera proposta de projectes que es consideren claus per a avançar cap al model desitjat
- Aprofitar tot el coneixement i la capacitat per aprofundir en la diagnosi i el pla d'accions: identificar temes claus
- Presentar la proposta de mecanismes per a facilitar la continuïtat de la implicació i la col·laboració amb la ciutadania en aquests temes.

Es va realitzar una jornada de participació i retorn (aportacions dels assistents) al mes de Novembre de 2013:

Les jornades van comptar amb la participació de les principals entitats municipals relacionades amb la mobilitat, com ara les associacions de veïns, associacions de motoristes, etc.

D'altra banda, es va portar a terme una sessió conjunta dels 4 municipis inclosos en l'adjudicació de la redacció dels PMUS (Gavà, Castelldefels, Viladecans i El Prat de Llobregat), la Diputació de

Barcelona, l'AMB i la Direcció General de Polítiques Ambientals. L'objectiu de la sessió va ser posar en comú diversos aspectes que havien sorgit durant el procés de redacció del PMUS (diagnosi i propostes) i coordinar les mesures tant a nivell municipal com supramunicipal.

Per últim, al llarg del 2016 s'ha endegat una Taula de Mobilitat municipal, amb l'objectiu, entre d'altres, de realitzar un procés de participació exhaustiu i realitzar, posteriorment a l'aprovació del PMUS, un seguiment del seu desenvolupament.

Dins la Taula de Mobilitat s'han realitzat un total de 6 tallers participatius, recollint-se tots els suggeriments al PMUS. També es va habilitar un canal de comunicació i recollida de suggeriments al web de l'Ajuntament.

4. ABAST DE L'AVALUACIÓ DETERMINAT PEL DOCUMENT DE REFERÈNCIA

4.1. Estructura de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar

L'ISAP disposa del següent contingut:

A) ABAST DEL PLA.....	.....
A.1. ÀMBIT TERRITORIAL .....	.....
A.2. MARC NORMATIU.....	.....
A.3. CONTINGUTS .....	.....
B. OBJECTIUS .....	.....
C. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES.....	.....
C.1. PLANS ESTATALS I AUTONÒMICS .....	.....
C.2. PLANS A NIVELL LOCAL .....	.....
C.3. RESUM D'ACTUACIONS A CASTELLDEFELS .....	.....
C.4. OPORTUNITATS I DEBILITATS DE LES ACTUACIONS PREVISTES.....	.....
D. DIAGNOSI AMBIENTAL .....	.....
D.1. PAUTES DE MOBILITAT .....	.....
D.1.1. <i>Mobilitat dels residents i dels no residents</i>.....	.....
D.1.2. <i>Els desplaçaments dels residents</i> .....	.....
D.2. DIAGNOSI DE LA MOBILITAT.....	.....
D.3. CÀLCUL D'INDICADORS.....	.....
D.3.1. <i>Fluxos de mobilitat</i>.....	.....
D.3.2. <i>Indicadors ambientals</i>.....	.....
D.3.3. <i>Costos unitaris del transport</i>.....	.....
D.4. DIAGNOSI AMBIENTAL.....	.....
E. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ D'ALTERNATIVES.....	.....
E.1. ALTERNATIVA ZERO: MOBILITAT FUTURA.....	.....
E.2. RESULTATS DE L'ALTERNATIVA ZERO.....	.....
E.3. ALTERNATIVA 1 .....	.....
E.4. RESULTATS DE L'ALTERNATIVA 1 .....	.....
E.5. OPORTUNITATS DE FUTUR.....	.....

4.2. Valoració general de l'ISAP

Convé mencionar que es va presentar una primera versió de l'ISAP, que va ser completada segons indicacions de la DGPA. La última versió és la que es comenta a continuació.

El Document de Referència fa una valoració de l'ISAP positiva; no obstant, destaca alguns aspectes que cal que es completin:

- Incorporar una anàlisi dels fluxos interns del municipi.
- Que l'anàlisi de fluxos de connexió tracti separatament els desplaçaments amb origen i destinació amb Barcelona dels que es produeixen amb la resta de municipis.
- L'anàlisi de fluxos ha d'incorporar informació relativa a les quotes modals de cada flux, i les externalitats ambientals que suposa.

- L'objectiu final de la diagnosi és identificar les oportunitats de canvi modal a partir dels fluxos més rellevants i orientar la posterior definició d'objectius i d'actuacions del Pla.
- Objectius de reducció d'emissions de CO₂, NO_x i PM₁₀. Cal que l'ISA defineixi els objectius ambientals d'acord amb el que s'exposa en l'apartat 7.3.
- Es desaconsella l'ús de l'eina AMBIMOB per el càlcul de les externalitats ambientals. Es recomana l'ús de la Guia de càlcul d'emissions de GEH de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.
- A la valoració de l'impacte de les mesures a nivell supramunicipal es recomana argumentar les estimacions d'afectació i, en cas de produir-se incerteses, evitar escenaris excessivament optimistes.

4.3. Amplitud i nivell de detall de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental

El Document de Referència estableix que l'ISA ha d'avaluar la integració en el Pla de les aportacions dels organismes consultats i, a més, els aspectes contextuais i estratègics exposats.

Cal que l'avaluació ambiental i l'ISA tractin prioritàriament els aspectes contextuais i estratègics exposats al DR, que es resumeixen a continuació:

1. Relació amb altres plans i programes

- Detectar les determinacions d'altres plans i programes amb influència sobre la mobilitat de l'àmbit del pla i les seves repercussions ambientals
- Detectar la incidència de les actuacions del pla en els objectius ambientals dels plans i programes concurrents a l'àmbit d'estudi.
- En el cas que el pla no ho faci, cal explicitar la informació de prognosi derivada dels estudis d'altres plans i programes o estudis assumida pels treballs del PMUS.

2. Diagnosi

Cal estimar les externalitats, identificant en quins fluxos és més viable introduir mesures que fomentint el canvi modal i els beneficis ambientals que s'obtidrien e la seva impementació. A més, cal incloure:

- Les oportunitats, amenaces o situacions de conflicte amb les disposicions d'altres plans i programes.
- El càlcul dels indicadors ambientals generals i els indicadors assimilables als indicadors operatius
- Els trets més rellevants de la mobilitat del municipi a partir de l'anàlisi de fluxos i el càlcul d'indicadors exposat
- La identificació de les oportunitats de canvi modal derivades de l'anàlisi de fluxos
- La relació d'aspectes clau on el PMU hauria d'incidir per tal d'obtenir el millor resultat ambiental possible
- El càlcul dels costos unitaris del transport d'acord amb l'informe de l'ATM
- Sempre que sigui possible i resulti expressiu, s'expressaran cartogràficament els resultats de la diagnosi
- Cal especificar les fonts d'informació de base expressades a la diagnosi

- Cal que les emissions de GEH i de contaminants atmosfèrics s'estimin d'acord amb les indicacions tècniques dels òrgans competents en aquesta qüestió.

3. Establiment d'objectius i indicadors ambientals. És convenient establir-ne de dos tipus:

- Objectius generals, dirigits a assolir la millora ambiental del global del sistema de mobilitat mitjançant la minimització dels efectes de la mobilitat.
- Objectius operatius, dirigits a assolir les millores ambientals establertes pels objectius generals.

Adicionalment, cal que en l'apartat d'objectius de l'ISA, s'especifiquin els aspectes següents:

- Criteris establerts per a l'adopció dels valors objectiu dels objectius ambientals.
- Especificació dels valors objectiu determinats per altres normes, plans i programes que el PMU assumexi com a propis.
- Especificació dels motius pels quals el PMU estableix un valor objectiu diferent al determinat en d'altres normes, plans o programes.

4. Descripció i avalucació d'alternatives i dels efectes ambeintals de l'alternativa escollida

El Document de Referència esmena els criteris per la definició de les alternatives, els aspectes metodològics per a l'anàlisi i selecció d'alternatives i per a l'avaluació de l'alternativa escollida. En qualsevol cas, l'alternativa final escollida pel PMUS ha de ser una de les avaluades en l'ISA.

Els criteris exposats són:

a) Criteris per la definició de les alternatives:

- Cal presentar com a mínim dues alternatives diferents i l'alternativa zero
- Han d'acomplir amb els objectius generals i amb els valors objectiu dels indicadors
- Han de ser viables tècnicament i pressupostàriament

b) Aspectes metodològics:

- a) Cal analitzar els escenaris base +6 i +12, han de partir del mateix escenari base, ha de considerar únicament els aspectes ambientals
- b) Cal incorporar una matriu d'interacció de totes les actuacions del pla amb els objectius ambientals

c) Condicionants per a l'elecció d'alternatives:

- L'alternativa final, escollida pel PMU, ha de ser una de les avaluades en l'ISA. En cas que l'alternativa escollida al PMU sigui diferent a la escollida per l'ISA cal que s'efectuï una avaluació de l'alternativa escollida amb els mateixos continguts i metodologies exposats anteriorment. En aquest supòsit cal exposar els criteris de selecció d'alternatives del pla (ambientals, econòmics...) i el pes que han tingut els aspectes ambientals respecte dels altres. Cal aportar una matriu d'interacció, mesures preventives correctores i compensatòries si s'escau i establir una prioritització d'acord a criteris exclusivament ambientals.

5. Mesures de seguiment i supervisió

El seguiment ambiental del PMUS s'ha d'integrar en els mecanismes de seguiment propis del pla i l'ISA ha de preveure la realització, com a mínim, d'un informe cada 3 anys i un altre als 6 anys, els quals han de ser remesos a la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat.

L'ISA ha d'especificar els continguts dels informes de seguiment i indicadors, els responsables, fonts i metodologia de càlcul, els òrgans responsables de remissió i de recepció dels informes.

Els informes han de constar, com a mínim, dels indicadors d'execució de les mesures, evolució real de les variables emprades i els possibles canvis en les mesures plantejades inicialment (amb els efectes ambientals que comporten).

6. Informe de viabilitat econòmica

Si la resta de la documentació del PMUS no ho incorpora, l'ISA ha d'incloure l'anàlisi de costos i viabilitat econòmica de les alternatives i mesures.

7. Avaluació global del PMU

S'han de tractar els següents aspectes:

- Compliment dels objectius ambientals i no ambientals per part del conjunt de mesures del Pla
- Coherència del Pla amb les conclusions de la diagnosi ambiental i no ambiental
- Coherència del Pla amb els aspectes estratègics i de context exposats al Document de Referència, així com de la valoració general de l'ISAP
- Introducció en l'ISA dels aspectes relacionats a la valoració general
- Identificació dels punts forts i febles del PMUS amb relació als objectius i aspectes de valoració proposats al Document de Referència
- Exposició dels criteris de programació de les actuacions del PMUS i concretament del pes que ha tingut la prioritització ambiental en aquests criteris de programació
- Si escau, especificació de les dificultats trobades en la realització de l'avaluació i que hagin pogut condicionar l'avaluació ambiental del PMUS

8. Síntesi

Resum, en termes fàcilment comprensibles, de la informació facilitada anteriorment (punts 1 a 7), i amb extensió no excessiva.

4.4. Resultat de les consultes efectuades sobre l'ISAP

D'acord amb l'article 18 de la Llei 6/2009, la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental va dur a terme la consulta a les administracions públiques afectades i al públic interessat:

ORGANISMES I ENTITATS CONSULTATS	
Organismes de la Generalitat de Catalunya	
• Direcció General de Carreteres	• Direcció General de Qualitat Ambiental
• Agència de Residus de Catalunya	• Direcció General de Transports i Mobilitat
• Oficina Catalana del Canvi Climàtic	
Altres administracions	
• Ajuntament de Barcelona-Gerència de Medi Ambient	• Consell Comarcal del Garraf
• Ajuntament de Gavà	• Diputació de Barcelona-Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental
• Consell Comarcal del Baix Llobregat	
Entitats	
• Agrupació Catalana d'Enginyeries i Consultories Meiambientals (ACECMA)	• Col·legi de Geògrafs de Catalunya
• Asociación Interdisciplinar de Profesionales del Medio Ambiente (APROMA)	• Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya
• Associació Catalana de Municipis i Comarques	• Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya
• Federació de Municipis de Catalunya	• Comissions Obreres de Catalunya
• Associació per a la Promoció del Transport Públic (PTP)	• Ecologistes en Acció de Catalunya
• Autoritat del Transport Metropolità	• Fundació Mobilitat Sostenible i Segura
• Bicicleta Club de Catalunya (BACC)	• Fundació RACC
• Catalunya Camina	• Greenpeace Catalunya
• Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	• Unió General de Treballadors
• Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya	• Federació Catalana d'Amics del Ferrocarril
• Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya (FEEC)	

Finalitzat el període de consultes, es van rebre les següents aportacions:

1. Direcció General de Qualitat Ambiental

En relació al vector aire, s'inclou informació detallada per complementar les dades relatives a l'avaluació de la qualitat de l'aire del municipi, la normativa de referència i s'exposen les eines per al càlcul de les emissions de trànsit anuals.

En relació al vector llum, s'indica la normativa existent, el Mapa de la protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya, a afegir a la diagnosi, els objectius per protegir el medi nocturn, prevenir la contaminació lluminosa, contribuir a la reducció de gasos amb efecte hivernacle i promoure l'estalvi energètic. També s'aporta la normativa d'aplicació i l'objectiu de protecció en els fases de construcció i explotació dels projectes derivats del PMUS.

Per últim, en relació al vector acústic, s'aporta la normativa de referència i els objectius de qualitat acústica d'acord amb les zones de sensibilitat definides a Castelldefels.

2. Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat

Recomana implantar una estació permanent de la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica del Departament de Territori i Sostenibilitat.

També s'espera poder avaluar les alternatives i propostes del Pla un cop estiguin redactades.

3. Ajuntament de Sant Boi de Llobregat

Respecte a l'avaluació d'altres plans i programes, caldria afegir el PDI 2011-2020.

Es recomana que l'avaluació ambiental valori la repercussió en termes ambientals de l'execució de la línia ferroviària R-3, així com als indicadors, objectius i alternatives del Pla.

4. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Atesa la proximitat amb Gavà i Sitges, és necessari garantir una bona connexió de les xarxes de tots els modes de transport.

D'altra banda, s'informa de que alguns dels plans i programes esmentats han estat modificats o actualitzats.

S'informa de que, a la diagnosi, manca informació a l'ISAP, que caldrà fer aforaments i altre recollida d'informació en fases posteriors, i exposar més detalladament la mobilitat en transport públic.

D'altra banda, a la descripció de les alternatives es recomana tenir en compte la situació conjunta actual en les projeccions, incorporar algun factor de corrector sobre el parc de vehicles de l'eina AMBIMOB-U, tenir presents les previsions del PECAC respecte als combustibles, tenir cautela en els períodes de finalització de les actuacions a nivell supramunicipal, es recomana realitzar una alternativa de caire energètic i una altra de caire trasvassament modal, es suggereix que s'analitzin separatament els àmbits de baixa densitat.

En relació als objectius ambientals, es troben a faltar objectius ambientals amb relació a potenciar la mobilitat sostenible i reduir la contaminació acústica, es recomana incloure en els objectius el càlcul dels costos externs del transport, cal garantir que com a mínim els valors unitaris per habitant assoleixin els objectius.

Quan a les propostes del pla, es considera important que s'analitzin les xarxes de connexió en bicicleta i a peu amb els municipis més propers.

Per últim, s'adjunten uns indicadors tenint en compte les DNM i el PDM.

5. Agència de Residus de Catalunya

No es fan consideracions destacables.

5. VALORACIÓ DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL I LA SEVA QUALITAT

5.1. Estructura de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar

La següent taula mostra l'estructura de l'ISA i el contingut proposat pel Document de Referència:

APARTATS DE L'ISA DEL PMU	APARTATS DE L'ESTRUCTURA PROPOSADA EN EL DR
1. Introducció 1.1. El procés d'avaluació ambiental estratègica 1.2. Contingut i abast de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental	
2. Esbós del contingut i objectius principals del PMU 2.1. Objectius del pla 2.2. Àmbit d'aplicació 2.3. Proposta d'administracions i públic a consultar 2.4. Conclusions de les aportacions realitzades a l'ISAP per les administracions consultades	
3. Relació amb altres plans i programes conexas 3.1. Plans europeus, estatals i autonòmics 3.2. Plans a nivell local 3.3. Plans de mobilitat a l'entorn 3.4. Resum d'actuacions a Castelldefels	7.1. Relació amb altres plans i programes conexas
4. Diagnosi 4.1. El model energètic i la mobilitat 4.2. El model territorial i la mobilitat 4.3. El cost de les externalitats del transport a la ciutat de Castelldefels 4.4. Fortaleses i debilitats des d'una perspectiva ambiental 4.5. Oportunitats de canvi modal	7.2 Diagnosi 7.5. Mesures de seguiment i supervisió
5. Definició dels objectius ambientals 5.1. Definició i ponderació dels objectius de protecció ambiental 5.2. Seguiment dels objectius i mesures	7.3. Establiment d'objectius i indicadors ambientals
6. Descripció i avaluació d'alternatives 6.1. Descripció d'alternatives considerades 6.2. Avaluació d'alternatives 6.3. Indicadors de seguiment	7.4. Descripció i avaluació d'alternatives i dels efectes ambientals de l'alternativa escollida
7. Descripció i avaluació dels impactes ambientals de l'alternativa escollida 7.1. Avaluació ambiental	7.5. Mesures de seguiment i supervisió
8. Informe de viabilitat econòmica	7.6. Informe de Viabilitat Econòmica
9. Avaluació global del pla	7.7. Avaluació global del PMU
10. Síntesi	7.8. Síntesi

Fig. 3 Apartats de l'ISA i del DR
Font: elaboració pròpia

S'observa que l'ISA inclou tots els aspectes plantejats al DR.

5.2. Avaluació del contingut de l'ISA i integració de les determinacions del document de referència

L'ISA incorpora tots els continguts del document de referència, exceptuant els casos que s'especifiquen:

Aspectes a completar de l'ISAP:

- *Incorporar una anàlisi dels fluxos interns del municipi.* L'ISA l'incorpora a l'apartat 4.2.2.
- *Que l'anàlisi de fluxos de connexió tracti separatament els desplaçaments amb origen i destinació amb Barcelona dels que es produeixen amb la resta de municipis.* L'ISA l'incorpora als apartats 4.2.2 i 4.2.3.
- *L'anàlisi de fluxos ha d'incorporar informació relativa a les quotes modals de cada flux, i les externalitats ambientals que suposa.* L'ISA l'incorpora als apartats 4.2.2, 4.2.3 i 6.1.
- *L'objectiu final de la diagnosi és identificar les oportunitats de canvi modal a partir dels fluxos més rellevants i orientar la posterior definició d'objectius i d'actuacions del Pla.* L'ISA l'incorpora als apartats 4.2.2 i 4.2.3.
- *Objectius de reducció d'emissions de CO₂, NO_x i PM₁₀.* Cal que l'ISA defineixi els objectius ambientals d'acord amb el que s'exposa en l'apartat 7.3. L'ISA l'incorpora als apartats 2.1 i 6.2.
- *Es desaconsella l'ús de l'eina AMBIMOB per el càlcul de les externalitats ambientals. Es recomana l'ús de la Guia de càlcul d'emissions de GEH de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.* Seguint les indicacions del DGPA s'ha utilitzat la nova eina AMBIMOB 2.0.
- *A la valoració de l'impacte de les mesures a nivell supramunicipal es recomana argumentar les estimacions d'afectació i, en cas de produir-se incerteses, evitar escenaris excessivament optimistes.* L'ISA l'incorpora a l'apartat 6.

Aspectes contextuais i estratègics:

1. *Atès el compromís adquirit per la ciutat de Castelldefels amb el Pacte d'Alcaldes, es proposa com a objectiu general disminuir en un 20% les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) vinculades a la mobilitat prevista per al 2017.*
2. *D'acord amb les determinacions del PDM, les propostes dels PMU han de permetre assolir una reducció de l'ús del vehicle privat entorn al 10% i la reducció del 20% de les emissions de GEH determinada per les DNM.*
3. *D'acord amb la Memòria Ambiental del PDM, és necessari que els PMU defineixin propostes d'ordenació de la mobilitat que puguin traduir-se a valors de les variables següents:*
 - *Composició del parc de vehicles*
 - *Velocitat de circulació de la xarxa*
 - *Veh*km per cada tipologia de vehicle*
4. *És convenient que en la redacció del PMU hi hagi un procés de coordinació amb aquells municipis amb els quals existeixen unes majors relacions de mobilitat i que la definició*

d'estratègies i concreció de propostes del Pla sigui fruit, també, de la participació dels principals agents interns i externs.

- 5. Cal que en l'avaluació ambiental del PMU es tinguin presents les infraestructures i actuacions previstes que poden afectar el sistema de mobilitat del municipi.*

Tots aquests aspectes han sigut incorporats al PMU i a l'ISA, exceptuant el del Pacte d'Alcaldes, degut a que la redacció del PMU s'ha dilatat en el temps i s'han incorporat altres objectius de reducció de GEH.

Aspectes rellevants de la diagnosi de mobilitat:

- 1. Pel que fa a la mobilitat interna, cal estudiar amb major nivell de detall els fluxos de mobilitat interna i els seus efectes ambientals. Així mateix cal identificar propostes per a millorar el repartiment modal dels fluxos.*
- 2. Cal impulsar mesures de racionalització dels desplaçaments en vehicle privat i de foment dels modes sostenibles. S'apunten aspectes estratègics dels quals l'ISA ha d'avaluar el tractament que en fa el PMU:*
 - Implementar xarxes de mobilitat a peu i en bicicleta que afavoreixin l'ús dels modes no motoritzats*
 - Jerarquització adequada de l'espai viari i dels sentits de circulació*
 - Gestió eficient de l'aparcament que fomenti l'aparcament en origen*
 - Augment de la ocupació mitjana dels vehicles*
 - Establiment de criteris d'ordenació urbanística amb criteris de mobilitat sostenible*
 - Atenció especial dels nuclis de baixa densitat i de zones amb elevada estacionalitat de la població*
 - Millores del transport públic urbà*
- 3. Amb relació a la mobilitat de connexió, cal que es fomenti la redacció conjunta d'actuacions que puguin afavorir la mobilitat sostenible en aquest àmbit. S'apunten línies d'actuació en aquest àmbit:*
 - Donar prioritat al transport públic i als modes no motoritzats en l'eix Castelldefels – Sant Boi a la C-245. Cal tenir en consideració les actuacions següents:*
 - Carril bici interurbà entre Castelldefels i Gavà, i entre Gavà i Viladecans*
 - Connexió eix C-245 entre Castelldefels – Cornellà*
 - Optimitzar el sistema de transport públic interurbà*
 - Prioritzar les infraestructures i serveis planificats en l'àmbit de forma consensuada amb els municipis implicats i els òrgans supramunicipals competents*
 - Connexió eix C-245 entre Castelldefels i - Cornellà*
 - Nova línia ferroviària entre Castelldefels i Cornellà o Castelldefels – Sant Joan d'Espí*
 - Intercanviadors del Delta del Llobregat*

- *Ampliació de l'aparcament dissuasiu a l'estació de tren*
- *Ordenar la mobilitat de persones i mercaderies als polígons industrials d'acord amb les determinacions dels instruments següents:*
 - *Inclusió dels polígons industrials de Sant Boi, Viladecans, Gavà i Castelldefels com a àrea especialitzada a consolidar i equipar. (art. 3.13 normativa PTMB)*
 - *Pla específic de mobilitat del polígon industrial Camí Ral, la Post, la Roca, Polígon industrial les Massotes i sector de Can Regàs. (EA7-1 PDM)*
- *Reforçar les estratègies apuntades anteriorment amb mesures pròpies de l'àmbit d'actuació municipal.*

Dels mencionats, l'ISA en fa una valoració de tots ells a l'apartat 7.

Continguts formals:

1. Relació amb altres plans i programes

L'ISA realitza una estimació de les actuacions que es duran a terme dins de cadascun dels escenaris del PMUS. També es realitza una estimació quantitativa de com incidirà cada proposta en la mobilitat futura:

Pla	Període vigència	Actuacions pendents d'execució	Escenari tendencial PMUS
Pla Territorial General de Catalunya	Des del 1995	- Arribada del metro a Castelldefels	2028
Pla Territorial Metropolità de Barcelona	2002~2026	- Increment de vies entre Castelldefels i El Prat - Tramvia o carril bus C-245 (entre Castelldefels i Cornellà)	2028 2028
Pla Director d'Infraestructures	2001-2010	- Millora de la xarxa de Rodalies de Renfe - Nou intercanviador del Delta del Llobregat - Carril-Bus C-245 i C-31	2028
Pla de transport de viatgers a Catalunya	2008-2012	- Creació de línies regionals exprés - Augment de la capacitat de els línies de rodalies actuals	2028 2028
Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya	2006-2026	- Nova línia Cornellà-Castelldefels - Nous intercanviadors a Castelldefels, dins la xarxa de transports transeuropea - Carril bus a la C-32, entre Castelldefels i Barcelona (Pl. Espanya)	2028 2028 2028
Pla Director de la Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona	2013-2018	- Plataforma reservada al bus a la C-245 i a la C-31 - Millores a les parades de bus interurbà (una d'elles a Castelldefels) - Itineraris de vianants i bicicletes: C-245 i P.I. Camí Ral - Aparcaments tancats (Bicibox) a l'estació de Castelldefels i a la UPC - Tarifes VAO i ECO a la C-32, entre Castelldefels i Sitges - Gestió integrada de Park & Ride a les dues estacions de tren - Gestió variable de la velocitat a la C-31 i C-32 - Increment de la xarxa ferroviària	2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022

Fig. 4 Relació del PMUS amb altres plans i programes

Font: ISA del PMU de Castelldefels

ACTUACIÓ	Despl./dia
Línia tren R2	978
Tren Cornellà	5.710
Polígons industrials	800
Eix C-245	279
Xarxa interurbana bus	413
Subtotal	8.179
%	11,9%
5% viatges interns	2.857
Total	11.036
%	14,9%

Fig. 5 Afectació d'altres plans i programes a la mobilitat de Castelldefels

Font: ISA del PMU de Castelldefels

2. Diagnosi

L'ISA inclou les oportunitats, amenaces i situacions de conflicte amb les disposicions d'altres plans i programes. També s'analitzen les externalitats ambientals dels principals fluxos de mobilitat, d'acord amb les indicacions de l'òrgan ambiental.

D'altra banda, es recullen els indicadors de l'ISAP, malgrat que el PMUS ja realitza una anàlisi exhaustiva d'aquests i altres indicadors, per a l'escenari actual, tendencial i objectiu.

També es recullen les oportunitats de canvi modal derivades de l'anàlisi de fluxos, definides com *oportunitats de canvi modal*, i, dins d'aquestes, els objectius i oportunitats.

Per últim, es realitza una anàlisi de punts forts i febles del conjunt de la situació analitzada:

	Punts Febles	Punts Forts
El consum energètic	<ul style="list-style-type: none"> Transport: principal consumidor energètic de Castelldefels Augmenta la demanda de transport i s'incrementa la mobilitat 	<ul style="list-style-type: none"> Potenciació dels mitjans de transport que consumeixen menys recursos energètics Zona urbana: bones possibilitats de variar el repartiment modal
Emissions de gasos d'efecte hivernacle	<ul style="list-style-type: none"> Transport: principal emissor de GEH (associat al consum energètic) Tendències apunten a l'augment d'emissions 	<ul style="list-style-type: none"> Canvi climàtic regulat internacionalment (Kyoto): existeixen referències per a la millora Zona urbana: bones possibilitats de variar el repartiment modal
Emissions de contaminants atmosfèrics	<ul style="list-style-type: none"> Transport: principal emissor de contaminants (associat al consum energètic) 	<ul style="list-style-type: none"> Noves tecnologies als vehicles que redueixen les emissions Zona urbana: bones possibilitats de variar el repartiment modal
La contaminació acústica	<ul style="list-style-type: none"> Manca de dades i de mapa acústic 	<ul style="list-style-type: none"> Pacificació del trànsit a la ciutat: efecte directe en la reducció del soroll
L'accidentalitat	<ul style="list-style-type: none"> Diversificació modal (bicicleta, vianants, etc.) augmenta els accidents 	<ul style="list-style-type: none"> Compromís en la reducció d'accidents amb víctimes Educació viària: evita situacions de risc

Fig. 6 Punts forts i febles de la mobilitat actual i prevista

Font: ISA del PMUS de Castelldefels

3. Objectius i indicadors ambientals

El Document de Referència esmenta els objectius generals i els operatius, que a l'ISA apareixen com a objectius ambientals i operatius:

Objectius ambientals de l'informe de sostenibilitat del PMUS		Objectius operatius del PMUS
Objectius principals	1. Reduir l'impacte de la contaminació atmosfèrica sobre la salut de la població del municipi	MOBILITAT SOSTENIBLE. Reduir els perjudicis de la mobilitat sobre el medi ambient. Optimitzar la utilització de recursos. MOBILITAT EFICIENT: Reduir la congestió.
	2. Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle (emissions tones CO2 eq)	
	3. Assolir els paràmetres legals en relació a la contaminació acústica	
	4. Reduir el consum final d'energia associat al transport	
Objectius secundaris	5. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	MOBILITAT SEGURA. Reduir l'accidentalitat. Millorar la seguretat viària entre els usuaris dels diferents modes de transport. MOBILITAT SOSTENIBLE. Optimitzar la gestió de la mobilitat.
	6. Augmentar el consum d'energies renovables i energies netes	MOBILITAT SOSTENIBLE. Reduir els perjudicis de la mobilitat sobre el medi ambient. MOBILITAT EFICIENT: Reduir els costos associats al transport privat.
	7. Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles privats de motor 8. Garantir una oferta adequada per als modes no motoritzats als principals centres atractors de viatges	MOBILITAT SOSTENIBLE. Optimitzar el rendiment de l'espai per mobilitat. MOBILITAT EQUITATIVA: Promoure la cohesió social. Millorar la qualitat de vida. MOBILITAT EFICIENT: Ordenar eficientment el territori i les activitats que s'hi desenvolupen.
	9. Optimització del servei de transport públic 10. Racionalització de l'ús del vehicle privat	MOBILITAT SOSTENIBLE. Garantir les eines per al canvi modal en viatges interns, de connexió i de pas MOBILITAT EFICIENT: Racionalització dels recursos. Reduir la congestió.

Fig. 7 Objectius ambientals i operatius de l'ISA
Font: ISA del PMUS de Castelldefels

El grau de compliment dels objectius es valora qualitativa i quantitativament. L'anàlisi qualitativa es realitza relacionant les mesures del PMUS (objectius, línies estratègiques i propostes concretes) amb els objectius de l'ISA (objectius ambientals). A continuació es realitza un resum per objectius del PMUS i de l'ISA, que també s'ha inclòs al PMUS:

		OBJECTIUS AMBIENTALS									
		1. Reduir impacte contaminació	2. Reduir emissions GEH	3. Contaminació acústica	4. Reduir el consum d'energia	5. Reduir l'accidentalitat	6. Energies renovables	7. Ocupació espai públic	8. Oferta modes no motoritzats	9. Optimització TP	10. Racionalització ús vehicle privat
OBJECTIUS PMUS	1. Millorar la seguretat viària	X	X		X	X		X	X		X
	2. Afavorir les condicions per a la mobilitat a peu	X	X	X	X	X		X	X		X
	3. Augmentar l'ús de la bicicleta com a transport habitual	X	X		X			X	X		X
	4. Promoure un transport col·lectiu de qualitat	X	X		X	X	X	X		X	
	5. Fomentar l'ús racional del vehicle privat	X	X	X	X	X		X	X		X
	6. Optimitzar l'oferta d'aparcament a la ciutat	X	X		X						X
	7. Garantir una distribució de mercaderies àgil i ordenada	X			X			X			X
	8. Controlar i disminuir els nivells de contaminació	X	X	X	X		X				
	9. Estendre entre la població els valors de la mobilitat sostenible i segura								X	X	X
	10. Establir els mecanismes de coordinació entre municipis	X			X			X	X	X	X

Fig. 8 Resum de la matriu d'Objectius de l'ISA i del PMU
 Font: Elaboració pròpia a partir de l'ISA del PMUS de Castelldefels

D'altra banda, l'anàlisi quantitativa es realitza per a l'escenari 2022 (6 anys), ja que considera que en aquest període es farà una revisió.

PROPOSTA/OBJECTIU	AFECTACIÓ	
Promoció cotxe compartit	Foment alta ocupació vehicles	-5% despl. en vehicle privat
Campanyes i actes de promoció de la mobilitat a peu	Foment viatges a peu	+ 5% despl. a peu
Millores a la xarxa de desplaçaments a peu		+ 10% despl. a peu
Crear xarxes de mobilitat que mantinguin una coherència i continuïtat entre els diferents municipis	Foment viatges a peu, bici i TP	5% despl. interurbans
Fomentar que les empreses de transport posseeixin un Pla de Gestió ambiental. Plans de desplaçaments sectorial	Foment viatges a peu, bici, TP i alta ocupació vehicles	20% despl. motiu treball
Extensió zona regulada	Obstacles al vehicle privat	-5% viatges al centre
Campanya de sensibilització sobre l'ús de la bicicleta i els seus beneficis en salut i medi ambient	Foment viatges en bici	+ 5% despl. en bici
Millores a la xarxa de desplaçaments en bicicleta		+ 15% despl. en bici
Instal·lació d'andanes d'embarcament, plataformes i noves marquesines. Accessibilitat física a les parades. SAEI. Intercanviador	Foment viatges en TP	+10% despl. bus
Millora accessibilitat al polígon industrial i comercial del Camí Ral.		-20% despl. en vehicle privat
Pla de millores de la xarxa de bus urbà: Millora eficiència de la CF1		+10% demanda CF1
Pla de millores de la xarxa de bus interurbà		15% despl. en vehicle privat
Adequació dels accessos a la C-31	Obstacles al vehicle privat	-5% demanda C-31
Campanyes de sensibilització i comunicació en matèria de seguretat viària		-5% despl. en vehicle privat
Implementació d'elements de dissuasió de la indisciplina		-5% despl. en vehicle privat
Jerarquia viària, zones 30 i sentits únics		-10% despl. en vehicle privat
Modificació de la rotonda de la Pl. Colom		-5% demanda Pl. Colom
Redistribució de l'oferta regulada en calçada: Adequació a la demanda existent		-10% demanda llarga durada
Establir les directrius per al disseny dels entorns escolars	Obstacles al vehicle privat i millora seguretat escolars	-10% despl. vehicle privat
Millorar el Camí Escolar de l'escola Margalló		

Fig. 9 Previsió de les propostes en la mobilitat futura

Font: ISA del PMUS de Castelldefels

En relació als indicadors ambientals, s'aporten els següents, considerant que l'escenari 2011 és el de partida del PMUS (situació actual), l'A és l'escenari 0 o tendencial, el B és l'optimista i el C és l'objectiu, tant de l'ISA com del PMUS:

ESCENARI	Consum	CO ₂	NO _x	NO ₂	PM	PM _{2.5}	CO
B	-18,3%	-18,4%	-32,3%	-32,5%	-29,6%	-31,4%	-30,1%
C	-9,7%	-9,7%	-25,4%	-25,0%	-22,0%	-24,0%	-21,8%
Objectius ambientals PdM 13-18	-8,8%	-13,2%	-25,3%	-14,0%	-23,0%	-28,4%	-29,1%

Fig. 10 Càlcul d'emissions atmosfèriques derivades de l'aplicació del PMU

Font: ISA del PMUS de Castelldefels

En termes de mobilitat, aquests objectius es tradueixen en una disminució del vehicle privat, malgrat la tendència d'increment de la mobilitat total:

	2006	2011	2012	2022 (A)	2022 (B)	2022 (C)	2028 (A)	2028 (B)	2028 (C)
A PEU	30,81%	32,28%	32,56%	35,14%	40,29%	35,87%	35,90%	43,11%	37,66%
EN BICI	1,00%	1,45%	1,49%	2,12%	3,01%	2,51%	2,37%	4,09%	3,38%
TRANSPORT PÚBLIC	16,15%	18,49%	18,99%	25,39%	25,94%	27,27%	27,80%	27,49%	29,46%
VEHICLE PRIVAT	52,04%	47,79%	46,96%	37,35%	30,80%	34,33%	33,92%	25,26%	29,52%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

	2006	2011	2012	2022 (A)	2022 (B)	2022 (C)	2028 (A)	2028 (B)	2028 (C)
A PEU	68.571	76.211	77.811	100.179	114.856	102.237	102.343	122.896	107.349
EN BICI	2.235	3.413	3.565	6.034	8.569	7.141	6.756	11.654	9.640
TRANSPORT PÚBLIC	35.936	43.649	45.380	72.370	73.938	77.745	79.252	78.375	83.965
VEHICLE PRIVAT	115.815	112.806	112.214	106.470	87.808	97.847	96.702	72.002	84.148
	222.539	236.060	238.970	285.053	285.053	285.053	304.122	304.122	304.122

Fig. 11 Mobilitat estimada als objectius del PMU
Font: ISA del PMUS de Castelldefels

Així, mentre que el conjunt de viatges augmenta (degut, principalment, a la tendència positiva dels darrers anys), l'objectiu del PMUS i de l'ISA és reduir els viatges en vehicle privat, tant en nombres absoluts com en la quota modal resultant.

4. Descripció i avaluació d'alternatives i dels efectes ambientals de l'alternativa escollida

L'ISA presenta 3 alternatives diferents, l'alternativa 0 o tendencial, una optimista i una realista. Les alternatives es plantegen com a escenaris de futur:

- **Escenari A (Tendencial):** El repartiment modal evoluciona al mateix ritme actual.
- **Escenari B (Optimista):** El transport públic assoleix un 26% de la quota modal (prop de 88.000 desplaçaments/dia) i es redueix un 22% l'ús del vehicle privat (total de viatges).
- **Escenari C (Objectiu):** Els desplaçaments en transport públic s'incrementen un 78%, el que suposa una quota modal del 27% i es redueix el pes del vehicle privat en un 13% (quota modal), en consonància amb els requeriments dels Plans i Programes de major rang aprovats.

Els 3 escenaris estan valorats per al període 2022 i 2028 (6 i 12 anys), tal com es mostra al punt 3, tractat anteriorment. L'ISA també inclou l'anàlisi dels objectius per als principals fluxos de mobilitat en vehicle privat:

ACTUAL	Viatges/dia	No motoritzats	Transport públic	Transport privat
Barcelona	20.447	0,2%	48,8%	51,0%
Gavà	20.805	4,1%	17,8%	78,1%
Viladecans	9.154	1,5%	23,7%	74,8%
L'Hospitalet	6.224	0,0%	32,1%	67,9%
Interns (total)	119.591	64,9%	4,1%	31,1%
Intern zona 2	57604	87,9%	2,6%	9,5%
Interns zona 4	23382	51,9%	4,1%	44,0%

OBJECTIU	Viatges/dia	No motoritzats	Transport públic	Transport privat
Barcelona	22.492	0,2%	59,8%	40,0%
Gavà	22.886	15,1%	30,3%	54,7%
Viladecans	10.069	4,6%	35,6%	59,8%
L'Hospitalet	6.846	0,0%	45,7%	54,3%
Interns (total)	131.550	67,3%	7,8%	24,9%
Intern zona 2	63.364	88,7%	4,7%	6,7%
Interns zona 4	25.720	57,4%	7,4%	35,2%

Fig. 12 Distribució modal actual (a dalt) i objectiu (a baix) als principals fluxos de connexió
Font: ISA del PMUS de Castelldefels

L'ISA valora com a més positiu l'escenari C:

Tant l'escenari B com el C arriben als objectius fixats pel PdM. L'escenari optimista obté una reducció més dràstica del conjunt d'indicadors que l'escenari C, no obstant, no es considera assumible des del punt de vista de les seves possibilitats d'implantació. L'escenari escollit (el C) aconsegueix tots objectius fixats inicialment al PMUS i també els derivats del Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona.

Com s'observa, és l'alternativa triada finalment al PMUS. També es valoren els 3 escenaris amb una matriu d'interacció (resumida anteriorment) i se'n fa una valoració qualitativa:

		ESCENARIS		
OBJECTIUS AMBIENTALS		A (0)	B	C
Objectius principals	1. Reduir l'impacte de la contaminació sobre la salut	1	4	4
	2. Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle	2	4	3
	3. Assolir els paràmetres legals en relació a la contaminació acústica	1	3	3
	4. Reduir el consum d'energia	2	3	2
Puntuació objectius principals		6	14	12
Grau de compliment dels objectius principals		0.37	0.87	0.75
Objectius secundaris	5. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	1	3	3
	6. Augmentar el consum d'energies renovables i energies "netes"	2	4	4
	7. Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles privats de motor	2	4	3
	8. Garantir una oferta adequada per als modes no motoritzats als principals centres atractors de viatges	3	4	3
	9. Optimització del servei de transport públic	3	4	4
	10. Racionalització de l'ús del vehicle privat	3	4	3
Puntuació objectius secundaris		14	23	20
Grau de compliment dels objectius secundaris		0.58	0.96	0.83
Grau de compliment dels objectius ambientals		0.45	0.90	0.78
Criteri de puntuació: 1 = nul, 2 = baix, 3 = mitjà i 4 = alt				

Fig. 13 Valoració dels escenaris del PMUS

Font: ISA del PMU de Castelldefels

Des del punt de vista qualitatiu l'escenari B és lleugerament el més avantatjós ambientalment. No obstant, com s'ha comentat, no redueix de la mateixa forma el total de viatges motoritzats, i d'altra banda, l'escenari C presenta un major grau de compliment:

El repartiment modal en l'escenari B, en el qual el vehicle privat representa únicament el 30% dels desplaçaments (2022), permet considerar que serà en aquest escenari on es donarà un major grau de compliment de l'objectiu. No obstant, suposa una reducció del nombre de viatges/dia de 15.000 (el 13%), massa elevat tractant-se d'un període de 6 anys. Només si s'apliquen polítiques molt restrictives per a aquest mode de transport s'aconseguirà aquest escenari.

En l'escenari C, la reducció dels viatges en vehicle privat, tot i que més moderada, per tant se li ha aplicat una puntuació menor, sembla més realista per portar-se a terme, per tant, presenta un millor grau de compliment.

Per últim, la reducció d'emissions és en ambdós casos molt similar (lleugerament superior a l'escenari B), per tant, sembla raonable escollir l'escenari que, amb menys esforços i amb més compromís per portar-se a terme, compleixi amb els objectius ambientals que, d'altra banda, són superiors als previstos inicialment:

ESCENARI	Consum	CO ₂	NO _x	NO ₂	PM	PM _{2,5}	CO
B	-18,3%	-18,4%	-32,3%	-32,5%	-29,6%	-31,4%	-30,1%
C	-9,7%	-9,7%	-25,4%	-25,0%	-22,0%	-24,0%	-21,8%
Objectius ambientals PdM 13-18	-8,8%	-13,2%	-25,3%	-14,0%	-23,0%	-28,4%	-29,1%

Fig. 14 Càlcul d'emissions atmosfèriques derivades de l'aplicació del PMU
Font: ISA del PMU de Castelldefels

5. Mesures de seguiment i supervisió

L'ISA descriu la necessitat de realitzar informes de seguiment als 3 i 6 anys des de la realització del PMUS, i una revisió als 6 anys del PMUS.

L'ISA inclou la informació a detallar als informes dels 3 i 6 anys des de la seva aprovació:

Per al correcte seguiment del grau d'implantació del PMUS, es preveu la realització d'un informe de seguiment als 3 i 6 anys del PMUS de Castelldefels (2020 i 2023). Els informes hauran de ser remesos a la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Per a la realització d'aquests informes s'hauran d'especificar els indicadors de seguiment detallats al capítol 5.1 del present ISA.

A Castelldefels, segons la Llei municipal i de règim local de Catalunya, (Decret legislatiu 2/2003, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya) el PMUS haurà de ser revisat cada sis anys. A més, es considera necessària la realització d'un informe de seguiment als 3 anys (2020).

La revisió del PMUS dels 6 anys des de la seva aprovació, on també es revisarà l'informe de seguiment dels 3 anys, haurà de contenir:

- *Una auditoria del grau d'execució del Programa d'Actuacions*
- *Una auditoria del seguiment del Pla i supervisió per part de l'Ajuntament. S'analitzarà si s'ha creat la Taula de Mobilitat i el seu funcionament, i si han millorat les relacions interdepartamentals.*
- *Una avaluació de les dades de demanda real a partir de la selecció d'una mostra, funció de les dades recollides al PMUS.*
- *Si escau, noves actuacions a portar a terme per tal d'assegurar la consecució dels objectius fixats.*

L'anàlisi de totes les tasques anteriors permetran validar o redefinir les línies d'actuació o incidir en aspectes de la mobilitat pendents de desenvolupar en el PMUS.

D'altra banda, l'ISA proporciona un llistat d'indicadors propis.

L'ISA prioritza les actuacions present com a base la prioritització que se'n fa al PMU:

Des del punt de vista ambiental es considera adequada aquesta prioritització de les propostes, ja que s'incideix directament a les zones internes i municipis que suposen els principals fluxos de mobilitat en vehicle privat.

També inclou un llistat d'actuacions segons la seva prioritització al PMUS i avalua la seva conveniència des del punt de vista ambiental. Així, esmenta les principals ambientalment, però inclou també aquelles que, per la seva facilitat d'implantació (valorat al PMU), convé realitzar en primer lloc.

6. Informe de viabilitat econòmica

L'ISA fa esment als costos de les alternatives B i C, indicant que el PMUS únicament valora de forma detallada l'alternativa escollida (C), i l'ISA valora econòmicament l'Alternativa B.

7. Avaluació global del PMUS

Es considera que l'ISA inclou tots els aspectes inclosos al Document de Referència: compliment dels objectius, coherència del PMUS amb les conclusions de la diagnosi de l'ISA, etc. També s'incorporen tots els aspectes a completar de l'ISAP, al llarg de diferents capítols de l'ISA.

8. Síntesi

L'ISA realitza una síntesi dels aspectes més rellevants ambientalment, de forma entenedora.

6. AVALUACIÓ DEL GRAU DE CONSIDERACIÓ DE LES APORTACIONS A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL I A LA PROPOSTA DEL PLA

A continuació es presenten les aportacions realitzades al conjunt de l'avaluació ambiental: a l'ISAP i a l'ISA.

6.1. Consultes prèvies a la presentació de l'ISA

Es tracta de les consultes realitzades per la DGPA a les administracions públiques afectades i al públic interessat. Com s'ha comentat anteriorment, l'ISA ha donat resposta a totes elles, excepte l'eina per al càlcul de les emissions atmosfèriques, degut a que, seguint les indicacions de l'òrgan ambiental, finalment s'ha utilitzat l'eina AMBIMOB 2.0 que, inclou, a més, una projecció del parc de vehicles.

6.2. Consultes posteriors a la presentació de l'ISA

6.2.1. Informe relatiu a l'adequació del PMU de Castelldefels als criteris i les orientacions establerts en el Pla Director de mobilitat de l'RMB

En data de febrer de 2017 es rep aquest informe, emès per l'ATM, que té per objecte comprovar i adequar l'adequació del PMUS als continguts de la Llei 9/2003, de la mobilitat, a de les Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM) i a la seva adequació als criteris i orientacions establerts en el PdM, donant compliment a l'article 9.5. d'aquesta Llei.

L'informe detalla alguns aspectes que cal complementar al PMUS. També es realitzen altres recomanacions de format i contingut. L'informe i la resposta tècnica complerts s'inclouen al volum d'annexos del PMUS. A continuació se'n destaquen els aspectes més rellevants (aspectes a completar):

- Estacionalitat de la demanda
- Incloure una mínima caracterització de la situació actual del parc mòbil elèctric i de les infraestructures de recàrrega
- Anàlisi la xarxa no bàsica per a vianants
- Major descripció de la xarxa ciclista i de la seva cobertura
- Anàlisi dels punts amb major accidentalitat amb vianants i ciclistes implicats. Seguiment del PLSV
- Anàlisi de la contaminació acústica
- Anàlisi específica de la mobilitat d'accés als principals centres de treball
- Replanteig de les dades de mobilitat futura
- Actualització d'alguns valors de la mobilitat
- La situació futura, pel que fa als veh*km, implica una reducció que sembla excessiva

- Ocupació dels autobusos
- El valor objectiu per al CO₂ és inferior al del PdM
- Incorporar l'itinerari ciclista que connecta Castelldefels amb Gavà i l'aeroport, que apareix al plànol de la xarxa ciclable de l'ATM
- Les actuacions que impliquen a altres administracions han de comptar amb el seu vist-i-plau
- Les propostes de millora del servei de bus poden no absorbir l'augment de demanda que es vol aconseguir
- En relació a les propostes sobre la distribució de mercaderies, manca alguna relacionada amb la incorporació de vehicles de baixes emissions i amb el comerç electrònic
- Es troba a faltar alguna mesura contundent contra la contaminació, com ara la restricció de vehicles amb nivells més elevats de contaminació
- La proposta de modificació del projecte de la Ctra. C-31 hauria de contenir un treball més detallat

La majoria d'aquests aspectes s'han contemplat al PMU, tal com s'inclou a l'annex. No obstant, convé assenyalar, com a punt més rellevant, que no s'han modificat les previsions de mobilitat als escenaris futurs, donat que no s'ha cregut oportú. En qualsevol cas, s'especifica a la resposta a les al·legacions que els informes de seguiment hauran de valorar-ne l'evolució. D'altra banda, a les disposicions finals d'aquesta Memòria Ambiental s'especifiquen alguns dels aspectes que caldrà avaluar durant el desplegament i seguiment del PMU.

6.2.2. DGPA

En data de 17 de novembre de 2016 la Direcció General de Polítiques Ambiental emet informe sobre l'aprovació inicial del PMUS de Castelldefels. L'informe inclou els següents aspectes rellevants per al contingut del PMUS i de l'ISA:

- Es considera necessari, sempre que sigui possible, incorporar la informació necessària per conèixer el repartiment modal dels desplaçaments interns, de connexió i de pas dels no residents.
- L'anàlisi dels veh*km (actual i futur) incorpora les dades de veh*km per als diferents modes de transport. Tanmateix, es recomana incorporar la classificació dels veh*km segons la tipologia de la xarxa ($v = 30$ km/h; $v = 60$ km/h; $v = 120$ km/h) i segons la tipologia de flux (a. Mobilitat realitzada interna i de connexió dins del terme municipal i b. Mobilitat de connexió fora del terme municipal i de pas dins del terme municipal).
- Es recomana aportar informació addicional sobre el parc de vehicles: antiguitat, tecnologia euro, cilindrada i carburant.
- En relació a les relacions externes o de connexió, es posa de manifest tres aspectes:
 - El total de desplaçaments de connexió entre Castelldefels i Barcelona de les figures 5 i 6 no sembla del tot coherent.
 - Es considera necessari incorporar la distribució modal dels fluxos de connexió amb Gavà, Viladecans i l'Hospitalet.

- Cal establir els objectius de distribució modal que es pretén assolir per a les relacions internes (especialment les zones 2 i 4) i les de connexió amb Barcelona, Gavà, Viladecans i l'Hospitalet.
- La taula corresponent a l'anàlisi de la classificació de les actuacions segons els desplaçaments sobre els quals incideix no es correspon amb el PMU de Castelldefels i caldria corregir aquesta errata.
- L'ISA incorpora un apartat d'avaluació global on es recull el nivell d'assoliment dels objectius ambientals corresponent a l'alternativa escollida i una calendarització de totes les actuacions. Cal la seva compleció amb les determinacions dels punts anteriors.

Convé mencionar que s'han modificat i/o completat tots els aspectes mencionats, al PMU i/o a l'ISA.

6.2.3. Exposició pública/Taula de mobilitat

L'aprovació inicial del PMUS es va realitzar el 27 d'octubre de 2016, data en què s'inicia l'exposició pública. Es realitzen diverses aportacions, part de les quals s'han inclòs dins del PMUS, tal com s'indica al Document III (capítol 13).

D'altra banda, previ a l'aprovació inicial es va endegar una Taula de Mobilitat que, durant aquest període, va recollir nombroses aportacions de diferents agents de la ciutat, i que s'han inclòs al Document III (capítol 12).

La majoria d'aquestes aportacions han estat finalment recollides al PMU, especialment totes aquelles que tenen l'objectiu d'afavorir la mobilitat sostenible.

7. CONCLUSIONS DEL PROCÉS D'AVALUACIÓ

7.1. Valoració de la integració dels aspectes ambientals del PMUS

El PMUS recull tots els aspectes ambientals determinats a l'avaluació ambiental, que es manifesten especialment en les propostes i la seva periodificació. Així, al capítol de propostes s'especifiquen els objectius ambientals considerats.

Convé assenyalar que totes les propostes del PMUS (exceptuant algunes de seguretat viària) estan relacionades directament amb el foment dels modes de mobilitat més sostenibles. L'excepció mencionada no augmenta la mobilitat en vehicle privat, sinó que es pot considerar neutre des del punt de vista ambiental, mentre que redueix les externalitats associades al transport.

Les mesures proposades milloren l'oferta dels mitjans de transport més sostenibles tant a nivell urbà com interurbà. D'altra banda, s'incideix sensiblement en l'espai destinat al vehicle privat, aconseguint d'aquesta forma millorar la sostenibilitat dels desplaçaments i, amb això, les condicions ambientals. Així, propostes com la modificació de la C-31, la implantació de Zona 30 a bona part del nucli urbà, l'ampliació de l'aparcament regulat i la reducció de l'espai per al vehicle privat permetran no només incidir en els desplaçaments interns, sinó també en els principals de connexió. També es considera fonamental realitzar les actuacions proposades a la Ctra. C-245 i a la resta de vies on s'implanten carrils ciclables, doncs la reducció de l'espai destinat al vehicle privat suposa un desincentiu al seu ús.

S'ha integrat la majoria de les aportacions del Departament General de Polítiques Ambientals i de l'ATM, així com les d'altres entitats, exceptuant aquelles que s'exposen a l'apartat corresponent.

A nivell supramunicipal, convé destacar la importància d'algunes propostes que depenen d'altres administracions, com ara la introducció de vehicles nets a la flota d'autobusos o bé la implicació dels municipis de l'entorn per obtenir xarxes interurbanes completes a peu i en bicicleta.

El conjunt de propostes dona com a resultat una reducció en l'ús del vehicle privat i en les emissions atmosfèriques per sobre dels objectius inicials i tendencials, per tant, el PMU aconsegueix completament els objectius ambientals.

7.2. Dificultats sorgides durant l'Avaluació Ambiental

En primer lloc, convé mencionar la manca d'informació actualitzada dels desplaçaments de connexió des d'altres municipis. El PMUS ho soluciona fent una estimació de l'EMQ 2006, si bé aquestes dades poden haver variat. Aquest fet és especialment remarcable si existeixen municipis de l'entorn amb noves zones generadores de viatges o que hagin realitzat actuacions prou importants com per haver variat l'emissió de viatges cap a Castelldefels.

D'altra banda, assenyalar la dilatació del procés de redacció i aprovació del PMUS en el temps. Això afecta, d'una banda, a les dades base per a la quantificació de la mobilitat (en aquest cas, les dades són de 2011 i el Pla s'aprova el 2017). D'altra banda, dificulta l'establiment d'una periodificació del PMUS (incertesa en la data en què finalment s'aprovarà, mentre que el PMUS s'ha de periodificar des del principi). Un tercer inconvenient és que, durant el procés de redacció, varien els plans supramunicipals o bé en sorgeixen de nous, si bé els informes emesos per l'ATM i la DGPA són les principals eines per decidir quins plans s'han de modificar o incloure durant els diferents processos del PMUS.

Per últim, es vol destacar l'elevat volum d'indicadors que incorpora el PMUS, com a conseqüència de la normativa (DNM, ATM) i de les característiques pròpies del procés del PMUS (requisits de la licitació i avaluació ambiental). En aquest sentit, s'obté un conjunt d'indicadors molt extens i dispers en diferents documents o parts del document. Aquest fet també ha dificultat la integració d'indicadors a l'ISA i a la present Memòria Ambiental.

7.3. Anàlisi de la previsió dels impactes significatius del Pla

L'aplicació del PMU no genera cap impacte ambiental significatiu, no així les seves mesures, tal com es comenta a continuació, on es realitza una anàlisi de com afectaran les mesures del PMUS a la distribució modal prevista, per fases i per tipus de mobilitat. L'anàlisi és qualitativa, ja que a l'ISA ja es realitza una anàlisi quantitativa, d'acord amb l'exposat anteriorment.

7.3.1. Mesures a curt termini (horitzó 2019)

Aquesta avaluació coincideix amb la primera revisió del PMUS, als 3 anys de la seva posada en marxa. Convé mencionar que algunes actuacions es realitzen a diferents fases, atenent a un repartiment de costos, a zones d'actuació prioritària, a realitzar diferents actuacions simultàniament (actuacions a la mateixa via o zona), o bé a què es necessita un període gradual d'adaptació de la mesura.

Nº	Mesura (Fase 1)	Canvis en els sistemes de mobilitat	Efectes sobre la mobilitat		
P 1	Pacificació de l'autovia de Castelldefels (C-31)	Augment permeabilitat	Augment viatges no motoritzats		
P 2	Adequació dels accessos a la C-31	Augment seguretat viària	Reducció vehicle privat		
P 3	Controlar la velocitat al Pg. Marítim				
P 4	Modificació de la rotonda de la Pl. Colon				
P 5	*Resolució dels camins escolars				
P 6	*Millorar el Camí Escolar de l'escola Margalló				
P 7	*Increment de l'espai destinat al vianant	Millora xarxa vianants	Augment viatges no motoritzats		
P 8	*Ressolució punts inaccessibles de la xarxa bàsica (disfuncions)				
P 9	Actualització del Pla d'Accessibilitat				
P 10	*Millorar l'accessibilitat a les persones amb disminucions visuals				
P 11	Directrius per al disseny del viari urbà	Millora xarxa ciclista	Augment viatges en TP		
P 13	*Definició i adequació dels itineraris interurbans				
P 16	*Crear un registre de bicicletes				
P 17	*Potenciar l'ús de la bicicleta elèctrica				
P 18	*Aparcaments als equipaments que no en disposen				
P 19	*Andanes d'embarcament, plataformes i noves marquesines				
P 20	Petició de millora de la parada del Hospital de Bellvitge				
P 21	Demandar la finalització de les actuacions supramunicipals	Millora oferta TP	Augment viatges en TP		
P 22	Estudi de millora de la xarxa de bus urbà				
P 25	*Millorar accessibilitat al polígon industrial i comercial del Camí Ral				
P 26	Millora de la informació estàtica a les marquesines				
P 27	Millora de la informació a l'usuari a través de smartphones				
P 28	Instal·lació de sistemes PIU a les parades				
P 29	Millora de l'estació i Baixador de Renfe				
P 30	Aprovació de la xarxa bàsica de circulació. Jerarquia viària			Racionalització espai cotxe	Reducció vehicle privat
P 31	*Zones 30 a la xarxa no bàsica, implementació sentits únics				
P 32	Implantació zona 30, número 1 i 3				
P 33	Millora de les cruïlles de l'entorn de la platja	Augment seguretat viària	Reducció vehicle privat		
P 34	Millora dels accessos al polígon de camí Ral des de la C-245				
P 35	Anàlisi de la circulació al c. Manuel Girona i Dr. Ferran	Racionalització espai VP	Augment espai vianant		
P 36	Definició de la dotació d'aparcament fora de la calçada		Reducció vehicle privat		
P 38	*Reordenació de l'aparcament a l'entorn del Castell				
P 39	Implantació del disc horari i homogeneïtzació d'horaris				
P 40	*Incorporar avenços en tecnologia i gestió DUM	Control emissions	Reducció vehicle privat		
P 41	Controlar periòdicament l'evolució dels principals contaminants				
P 42	Impulsar el Gestor de la Mobilitat (UPC i Polígon)	Promoció mobilitat sostenible	Reducció contaminació		
P 43	Introducció de mesures en favor del vehicle elèctric				
P 44	*Promoció de l'ús de vehicles ecològics en el transport públic				
P 45	*Criteris ecològics en la renovació de la flota de vehicles municipals				
P 46	Elaboració del mapa acústic de la ciutat				
P 47	*Potenciar empreses de lloguer de vehicles sostenibles		Reducció vehicle privat		
P 49	*Comissió de Seguiment dintre de l'Observatori de la Mobilitat				
P 50	*Participar en projectes sobre mobilitat sostenible				
P 51	*Realitzar campanyes de civisme				
P 52	Xarxes de mobilitat amb coherència entre els diferents municipis				
P 53	Instrucció pel disseny de la via pública a tots els municipis	Reducció vehicle privat			
P 54	Ordenança de circulació i civisme conjunta als municipis de la RMB				

*Mesura que es realitza a diferents fases

S'observa que la fase 1 engloba el 87% de les propostes, o part d'elles.

7.3.2. Mesures a mig termini (horitzó 2022)

S'inclouen 28 mesures específiques, de les quals 18 són mesures que s'implanten a diverses fases.

Nº	Mesura (Fase 2)	Canvis en els sistemes de mobilitat	Efectes sobre la mobilitat
P 5	*Resolució dels camins escolars	Augment seguretat viària	Augment viatges no motoritzats
P 6	*Millorar el Camí Escolar de l'escola Margalló		
P 7	*Increment de l'espai destinat al vianant	Millora xarxa vianants	
P 8	*Resolució punts inaccessibles de la xarxa bàsica (disfuncions)		
P 10	*Millorar l'accessibilitat a les persones amb disminucions visuals		
P 12	Millora de la gestió i la senyalització de les zones de vianants		
P 13	*Definició i adequació dels itineraris interurbans	Millora xarxa bicis	
P 14	Unificació i millora de la senyalització d'itineraris interurbans en bici		
P 15	Millorar les connexions urbanes en bici		
P 16	*Crear un registre de bicicletes		
P 17	*Potenciar l'ús de la bicicleta elèctrica		
P 18	*Aparcaments als equipaments que no en disposen		
P 19	*Andanes d'embarcament, plataformes i noves marquesines	Millora oferta TP	Augment viatges en TP
P 23	Pla de millores de la xarxa: Servei exprés a Barcelona		
P 24	Estudi de millora de la xarxa de bus interurbà		
P 25	*Millorar accessibilitat al polígon industrial i comercial del Camí Ral		
P 31	*Zones 30 a la xarxa no bàsica, implementació sentits únics	Racionalització espai cotxe	Reducció vehicle privat
P 37	Redistribució de l'oferta regulada en calçada		
P 38	*Reordenació de l'aparcament a l'entorn del Castell		
P 40	*Incorporar avenços en tecnologia i gestió DUM	Racionalització espai VP	Reducció contaminació
P 43	*Introducció de mesures en favor del vehicle elèctric	Promoció mobilitat sostenible	
P 44	*Promoció de l'ús de vehicles ecològics en el transport públic		
P 45	*Criteris ecològics en la renovació de la flota de vehicles municipals		
P 47	*Potenciar empreses de lloguer de vehicles sostenibles		
P 48	Paviment sonoreductor a la xarxa bàsica		
P 49	*Comissió de Seguiment dintre de l'Observatori de la Mobilitat		
P 50	*Participar en projectes sobre mobilitat sostenible		
P 51	*Realitzar campanyes de civisme			Reducció vehicle privat

**Mesura que es realitza a diferents fases*

7.3.3. Mesures a llarg termini (horitzó 2028)

S'inclouen 5 propostes que s'allarguen durant les tres fases definides.

Nº	Mesura (Fase 3)	Canvis en els sistemes de mobilitat	Efectes sobre la mobilitat
P 13	*Definició i adequació dels itineraris interurbans	Millora xarxa bicis	Augment viatges no motoritzats
P 31	*Zones 30 a la xarxa no bàsica, implementació sentits únics	Racionalització espai cotxe	Reducció vehicle privat
P 40	*Incorporar avenços en tecnologia i gestió DUM	Racionalització espai VP	
P 49	*Comissió de Seguiment dintre de l'Observatori de la Mobilitat	Promoció mobilitat sostenible	
P 50	*Participar en projectes sobre mobilitat sostenible		

**Mesura que es realitza a diferents fases*

7.3.4. Mesures preventives, correctores i compensatòries

L'aplicació pròpia del PMU no genera cap impacte ambiental significatiu, per la qual cosa no s'estableixen mesures correctores. No obstant, l'objectiu del PMU és reduir els impactes ambientals de la mobilitat, per tant, s'analitzen a continuació les mesures previstes en aquest sentit.

Així, el PMUS de Castelldefels disposa d'un capítol d'indicadors que li permetran determinar el grau de consecució de les propostes realitzades, els efectes obtinguts sobre la mobilitat i si aquests s'ajusten als objectius proposats de reducció de la contaminació i dels viatges en vehicle privat. Els indicadors i l'objectiu de cada proposta proporcionen una idea clara de possibles mesures correctores.

D'altra banda, l'ISA estableix dos informes de revisió del PMUS: un als 3 anys (fase 1) i un altre als 6 anys (fase 2), en els quals caldrà valorar els aspectes anteriors.

8. DETERMINACIONS FINALS PER A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LES MESURES I ACCIONS QUE DESENVOLUPIN O ES DERIVIN DEL PLA

Segons informe i reunió amb l'ATM, s'acorda incloure en les revisions del PMUS:

- Anàlisi del parc de vehicles segons el tipus de combustible i nivell d'implementació del vehicle elèctric.
- Incorporar les memòries anuals sobre accidentalitat i analitzar-ne aquella on vianants i ciclistes estan implicats.
- Validació dels escenaris futurs en quant a mobilitat, objectius, distribució modal, consum energètic i contaminació. Caldrà el vist-i-plau de l'òrgan ambiental.
- Ocupació mitjana del servei d'autobús, especialment per garantir que absorbeixi l'augment de demanda previst als escenaris futurs.
- Incorporar la xarxa ciclista definida per l'ATM a nivell interurbà, en concret, l'itinerari que connecta Castelldefels amb Gavà i l'Aeroport del Prat, que travessa algunes vies del nucli de Castelldefels.

Convé assenyalar, a més a més, que està prevista l'actualització del PdM de la RMB en el període 2018/19 i, un cop aprovat, és probable que afecti als objectius inclosos al PMU. En aquest sentit, caldrà preveure, durant les revisions del PMU, l'adaptació dels objectius als que marqui el nou PdM, sempre i quan sigui viable a nivell tècnic i econòmic.

Els plans o estudis que es proposa desenvolupar arran de l'aprovació del PMUS de Castelldefels, que apareixen a les propostes, són:

- Elaboració de 20 camins escolars. A més, anàlisi de la mobilitat a l'entorn dels centres de Granvia Mar
- Revisió del Pla d'Accessibilitat
- Estudi de millora de la xarxa de bus urbà
- Pla de millores de la xarxa de bus interurbà: estudi d'un servei exprés a Barcelona
- Estudi de millora de la xarxa de bus interurbà
- Elaboració del mapa de capacitat acústica de la ciutat.

En aquests documents, així com als que es relacionin amb PMUS (de mobilitat generada, nous sectors, planejament supramunicipal, etc.), malgrat que no s'hagin incorporat per no estar periodificats en el moment de la seva redacció, cal seguir els objectius de canvi modal proposats als PMUS. Així, els objectius ambientals del PMUS s'han d'aplicar, amb la proporcionalitat adequada, qualsevol planejament derivat en matèria de mobilitat a Castelldefels, tant a nivell municipal com supramunicipal.

A més a més, s'exigirà que:

- Les xarxes i el disseny viari sigui acord amb els requeriments de connectivitat, accessibilitat i continuïtat del PMUS. Tots els aspectes han estar dissenyats i planificats d'acord amb l'esperit de les propostes del PMUS.
- Els nous sectors o activitats hauran de comptar amb una xarxa adequada de transport públic, i connectar de forma suficient a peu amb les estacions de tren, si és el cas.
- La nova xarxa viària s'ha d'adequar als criteris de xarxa viària i de Zones 30 establerts al PMUS.
- Les noves activitats o sectors tindran en compte el dèficit d'aparcament residencial detectat a certes zones del municipi, on les propostes indiquen que s'ha d'absorbir aquest dèficit. L'Ajuntament establirà en quin grau s'han d'assumir per les noves activitats.

En relació als mecanismes de seguiment, el PMUS haurà de ser revisat cada sis anys. A més, es considera necessària la realització d'un informe de seguiment als 3 anys. Si bé el DR especifica el contingut dels informes de seguiment, l'ISA inclou els aspectes indicats per la Direcció del PMUS i de l'òrgan ambiental. D'altra banda, no cal especificar altres mesures correctores o preventives.

Els informes de seguiment haurà de contenir per als 3 i 6 anys horitzó:

- Els indicadors específics del PMUS
- Els indicadors de l'ISA
- Les mesures del PMUS portades a terme
- Les mesures que no s'han realitzat, les mesures alternatives i la seva justificació

En relació als indicadors, s'hauran d'actualitzar tots aquells que l'Ajuntament pugui calcular directament (propostes realitzades, dades urbanístiques, etc.) i aquells que denotin una certa facilitat de càlcul. D'altra banda, la revisió prevista als 6 anys haurà d'incloure tots aquells indicadors no actualitzats (dades globals de mobilitat, revisió d'inventaris, etc.).

L'òrgan responsable de l'elaboració de l'informe és l'Ajuntament de Castelldefels (qui nomenarà lliurement a un representant), que l'haurà de remetre a l'òrgan ambiental (Direcció General de Polítiques Ambientals de la Generalitat de Catalunya).

A continuació es fa un recull del conjunt d'indicadors, considerant que, alguns que apareixen a l'ISA, ja estan integrats en altres categories:

1. Indicadors de l'ISA:

Emissions derivades de la mobilitat:

ESCENARI ACTUAL:

2011	(kg/any)													(tep/any)	(tones/any)
	CO	VOC combustió	NM VOC comb.	CH ₄	NO _x	NO	NO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM combustió	Consum	CO ₂	
v=30km/h	46.417	8.849	8.252	597	14.869	12.192	2.631	127	159	702	894	498	1.302	4.108	
v=60km/h	83.548	17.321	16.393	928	29.782	24.601	5.180	156	666	1.440	1.842	980	2.554	8.088	
v=120km/h	266.612	36.570	34.792	1.778	81.327	65.396	15.931	340	2.295	3.137	3.406	2.665	6.091	19.238	
TOTAL (t/any)	396.577	62.740	59.438	3.303	125.978	102.189	23.742	623	3.120	5.279	6.142	4.143	9.947	31.414	

ESCENARI TENDENCIAL (A 3 ANYS):

2019	(kg/any)													(tep/any)	(tones/any)
	CO	VOC combustió	NM VOC comb.	CH ₄	NO _x	NO	NO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM combustió	Consum	CO ₂	
v=30km/h	43.590	8.511	7.940	572	11.725	9.245	2.299	136	146	619	813	413	1.296	4.088	
v=60km/h	77.004	16.649	15.773	876	24.462	19.984	4.477	163	628	1.248	1.640	799	2.515	7.943	
v=120km/h	241.620	34.832	33.168	1.664	72.504	57.811	14.693	344	2.221	2.655	2.917	2.195	5.855	18.496	
TOTAL (t/any)	362.214	59.992	56.881	3.112	108.691	87.040	21.469	643	2.995	4.522	5.370	3.407	9.665	30.526	

ESCENARI TENDENCIAL (A 6 ANYS):

2022	(kg/any)													(tep/any)	(tones/any)
	CO	VOC combustió	NM VOC comb.	CH ₄	NO _x	NO	NO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM combustió	Consum	CO ₂	
v=30km/h	38.855	7.740	7.221	519	9.305	7.207	1.863	145	125	529	735	310	1.350	4.261	
v=60km/h	71.923	15.491	14.695	796	19.538	15.872	3.665	171	619	1.118	1.537	638	2.669	8.431	
v=120km/h	235.638	33.340	31.789	1.551	59.666	47.322	12.344	355	2.444	2.264	2.544	1.772	6.187	19.545	
TOTAL (t/any)	346.417	56.570	53.705	2.865	88.509	70.402	17.872	670	3.189	3.911	4.815	2.720	10.207	32.236	

ESCENARI ALTERNATIVA B (A 3 ANYS):

	Consum	CO ₂	NO _x	NO ₂	PM	PM _{2,5}	CO
Variació en les emissions Any Base-Proposta degudes a les polítiques de mobilitat (sense tenir en compte la renovació del parc de vehicles)	-18,3%	-18,4%	-32,3%	-32,5%	-29,6%	-31,4%	-30,1%
Objectius ambientals PdM 13-18	-8,8%	-13,2%	-25,3%	-14,0%	-23,0%	-28,4%	-29,1%

2019	(kg/any)													(tep/any)	(tones/any)
	CO	VOC combustió	NM VOC comb.	CH ₄	NO _x	NO	NO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM combustió	Consum	CO ₂	
v=30km/h	48.814	9.283	8.605	678	15.618	12.968	2.558	128	170	858	1.046	659	1.355	4.275	
v=60km/h	86.643	16.747	15.736	1.011	32.558	27.419	5.139	155	677	1.628	2.017	1.181	2.534	8.003	
v=120km/h	281.405	35.621	33.703	1.918	87.932	72.669	15.264	338	2.210	3.466	3.727	3.008	6.016	19.003	
TOTAL (t/any)	416.862	61.651	58.044	3.607	136.109	113.056	22.962	620	3.057	5.951	6.790	4.848	9.906	31.282	



ESCENARI ALTERNATIVA B (A 6 ANYS):

2022	(kg/any)													(tep/any)	(tones/any)
	CO	VOC combustió	NMVOG comb.	CH ₄	NO _x	NO	NO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM combustió	Consum	CO ₂	
v=30km/h	28.484	5.630	5.250	379	7.296	5.596	1.394	115	91	400	559	232	1.081	3.409	
v=60km/h	52.991	11.320	10.738	582	15.142	12.306	2.837	131	453	872	1.200	499	2.090	6.600	
v=120km/h	174.866	24.338	23.206	1.132	45.568	36.150	9.418	270	1.787	1.803	2.021	1.422	4.871	15.380	
TOTAL (t/any)	256.341	41.287	39.194	2.093	68.007	54.051	13.649	516	2.331	3.075	3.780	2.154	8.043	25.390	

ESCENARI PROPOSTA (ALTERNATIVA C) (A 3 ANYS):

	Consum	CO ₂	NO _x	NO ₂	PM	PM _{2,5}	CO
Variació en les emissions Any Base-Proposta degudes a les polítiques de mobilitat (sense tenir en compte la renovació del parc de vehicles)	-12,6%	-12,7%	-27,8%	-27,6%	-24,6%	-26,6%	-24,6%
Objectius ambientals PdM 13-18	-8,8%	-13,2%	-25,3%	-14,0%	-23,0%	-28,4%	-29,1%

EMISSIONS

2019	(kg/any)													(tep/any)	(tones/any)
	CO	VOC combustió	NMVOG comb.	CH ₄	NO _x	NO	NO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM combustió	Consum	CO ₂	
v=30km/h	49.308	9.374	8.689	685	15.728	13.057	2.579	129	172	864	1.054	664	1.367	4.311	
v=60km/h	87.531	16.914	15.893	1.021	32.830	27.644	5.186	156	684	1.642	2.035	1.191	2.558	8.081	
v=120km/h	284.321	35.982	34.045	1.937	88.728	73.318	15.410	341	2.234	3.497	3.761	3.035	6.075	19.190	
TOTAL (t/any)	421.160	62.270	58.627	3.643	137.286	114.020	23.175	626	3.089	6.003	6.850	4.889	10.001	31.582	

ESCENARI PROPOSTA (ALTERNATIVA C) (A 6 ANYS):

2022	(kg/any)													(tep/any)	(tones/any)
	CO	VOC combustió	NMVOG comb.	CH ₄	NO _x	NO	NO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM combustió	Consum	CO ₂	
v=30km/h	30.682	6.072	5.663	409	7.776	5.973	1.497	122	98	429	598	249	1.148	3.622	
v=60km/h	57.120	12.212	11.584	628	16.268	13.215	3.053	140	489	937	1.288	537	2.237	7.064	
v=120km/h	188.606	26.258	25.037	1.221	49.066	38.914	10.152	290	1.928	1.942	2.176	1.533	5.223	16.493	
TOTAL (t/any)	276.407	44.542	42.285	2.257	73.109	58.101	14.702	553	2.515	3.308	4.062	2.319	8.609	27.179	

Indicadors de mobilitat (distribució modal):

	2006	2011	2012	2022 (A)	2022 (B)	2022 (C)	2028 (A)	2028 (B)	2028 (C)
A PEU	30,81%	32,28%	32,56%	35,14%	40,29%	35,87%	35,90%	43,11%	37,66%
EN BICI	1,00%	1,45%	1,49%	2,12%	3,01%	2,51%	2,37%	4,09%	3,38%
TRANSPORT PÚBLIC	16,15%	18,49%	18,99%	25,39%	25,94%	27,27%	27,80%	27,49%	29,46%
VEHICLE PRIVAT	52,04%	47,79%	46,96%	37,35%	30,80%	34,33%	33,92%	25,26%	29,52%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	2006	2011	2012	2022 (A)	2022 (B)	2022 (C)	2028 (A)	2028 (B)	2028 (C)
A PEU	68.571	76.211	77.811	100.179	114.856	102.237	102.343	122.896	107.349
EN BICI	2.235	3.413	3.565	6.034	8.569	7.141	6.756	11.654	9.640
TRANSPORT PÚBLIC	35.936	43.649	45.380	72.370	73.938	77.745	79.252	78.375	83.965
VEHICLE PRIVAT	115.815	112.806	112.214	106.470	87.808	97.847	96.702	72.002	84.148
	222.539	236.060	238.970	285.053	285.053	285.053	304.122	304.122	304.122

L'alternativa C és la considerada com a objectiu tant al PMUS com a l'ISA.

ACTUAL	Viatges/dia	No motoritzats	Transport públic	Transport privat
Barcelona	20.447	0,2%	48,8%	51,0%
Gavà	20.805	4,1%	17,8%	78,1%
Viladecans	9.154	1,5%	23,7%	74,8%
L'Hospitalet	6.224	0,0%	32,1%	67,9%
Interns (total)	119.591	64,9%	4,1%	31,1%
Intern zona 2	57604	87,9%	2,6%	9,5%
Interns zona 4	23382	51,9%	4,1%	44,0%

OBJECTIU	Viatges/dia	No motoritzats	Transport públic	Transport privat
Barcelona	22.492	0,2%	59,8%	40,0%
Gavà	22.886	15,1%	30,3%	54,7%
Viladecans	10.069	4,6%	35,6%	59,8%
L'Hospitalet	6.846	0,0%	45,7%	54,3%
Interns (total)	131.550	67,3%	7,8%	24,9%
Intern zona 2	63.364	88,7%	4,7%	6,7%
Interns zona 4	25.720	57,4%	7,4%	35,2%

Indicadors de mobilitat (km/any):

KM/ANY	2011	2022 (A)	2022 (B)	2022 (C)
Turismes	118.279.840	114.601.337	92.068.559	99.355.065
Motocicletes	32.094.104	31.095.978	5.765.797	6.222.115
Furgonetes	7.407.280	7.176.913	5.765.797	6.222.115
Camions	7.407.280	7.176.913	3.949.904	3.949.904
Autobusos	2.821.360	3.562.813	24.981.924	26.959.048
A peu	23.117.336	30.052.537	34.839.805	30.374.263
En bicicleta	3.105.830	5.497.319	7.796.901	6.221.093
TOTAL	194.233.029	199.163.810	175.168.687	179.303.603

2. Indicadors del plec de condicions del PMUS (proposats per la Diputació de Barcelona):

Grup	Indicadors objectiu	Definició	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu
1. Global	1.1. Repartiment modal intern (D)	Desplaçaments a peu x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat interna dins del municipi)	50,9%	51,0%	54,9%
		Desplaçaments en bicicleta x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat interna dins del municipi)	2,2%	2,3%	3,6%
		Desplaçaments en transport públic x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat interna dins del municipi)	9,1%	9,4%	20,4%
		Desplaçaments en vehicle privat motoritzat x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat interna dins del municipi)	37,7%	37,3%	21,1%
	1.2. Repartiment modal intern - extern (mob.generada) (D)	Desplaçaments a peu x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat generada cap a fora del municipi)	0,9%	1,2%	3,9%
		Desplaçaments en bicicleta x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat generada cap a fora del municipi)	0,1%	0,2%	0,7%
		Desplaçaments en transport públic x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat generada cap a fora del municipi)	34,3%	35,1%	38,9%
		Desplaçaments en vehicle privat motoritzat x 100 / Desplaçaments totals (mob. gen. cap a fora del municipi)	64,7%	63,5%	56,5%
	1.3. Repartiment modal extern - intern (mobilitat atreta) (D)	Desplaçaments no motoritzats x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat atreta cap al municipi)	2,0%	2,5%	5,1%
		Desplaçaments en transport públic x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat atreta cap al municipi)	33,2%	35,4%	37,8%
		Desplaçaments en vehicle privat motoritzat x 100 / Desplaçaments totals (mobilitat atreta cap al municipi)	64,8%	62,1%	57,1%
	2. Vianants	2.1. Prioritat per a vianants	Xarxa viària exclusiva vianants o convivència (km) x 100 / Xarxa viària total (km)	8,0%	14,8%	15,0%
2.2. Dèficit per a vianants		Xarxa amb dèficit (vorera de menys de 2 m d'amplada total o inexistent)(km) x 100 / Longitud total de voreres (km)	33,9%	34,2%	35,0%
2.3. Passos vianants senyalitzats		Passos vianants senyalitzats x 100 / Passos vianants necessaris	97,9%	98,4%	100,0%
2.4. Passos vianants amb gual		Passos vianants amb gual x 100 / Passos vianants senyalitzats	95,0%	95,5%	100,0%
3. Bicicletes	3.1. Xarxa per a bicicletes (D)	Xarxa vies ciclistes (carril bici, vorera bici, zona 30, etc.)(km) x 100 / Població total	0,02%	0,02%	0,03%
	3.2. Xarxa ciclable	Xarxa vies ciclistes (carril bici, vorera bici, zona 30, etc.)(km) x 100 / Xarxa viària total	6,9%	8,3%	10,2%
	3.3. Aparcaments	Places aparcament bicicletes / 1.000 hab.	4,9%	4,9%	5,2%

Grup	Indicadors objectiu	Definició	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu
4. Transport públic	4.1. Adaptació PMR autobusos (D)	Vehicles adaptats x 100 / Total vehicles	100,0%	100,0%	100,0%
	4.2. Cobertura territorial del transport públic	Població amb parada autobús urbà a menys 300 m x 100 / Població total	92,4%	92,4%	92,4%
		Població amb parada transport interurbà i tramvia urbà a menys 450 m x 100 / Població total	81,1%	81,1%	84,6%
		Població amb parada ferrocarril interurbà (suburbà) a menys 700 m x 100 / Població total	36,9%	36,9%	36,9%
		Població amb parada ferrocarril interurbà (regional) a menys 1.000 m x 100 / Població total	42,6%	42,6%	42,6%
	4.3. Productivitat transport públic urbà	Viatgers anuals / Km. útils anuals	0,994	0,994	1,0
	4.4. Parades amb marquesina	Parades servei de bus amb marquesina x 100 / Parades servei de bus totals	44,0%	48,0%	51,0%
	4.5. Apropament del bus a les parades	Nombre de parades on el bus s'apropa correctament a la parada x 100 / Nombre total de parades.	81,0%	81,0%	95%
4.7. Xarxa carrils bus	km carrils bus / km xarxa viària amb servei de bus	0,00%	0,00%	0,00%	
5. Vehicle privat motoritzat	5.1. Turismes per habitant (D)	Nombre turismes x 1000 / Població total	380	403	390
	5.2. Motos per habitant	Nombre motocicletes i ciclomotors x 1000 / Població total	103	147	135
	5.3. Xarxa primària o bàsica	Xarxa viària bàsica (km) x 100 / Xarxa viària total (km)	39,7%	39,7%	39,7%
	5.4. Zones 30	Xarxa viària zona 30 (km) x 100 / Xarxa viària total (km)	0,0%	0,0%	48,2%
6. Aparcament	6.1. Aparcament regulat en via pública	Places d'aparcament regulades en via pública x 100 / Total places d'aparcament a la via pública	11,2%	11,6%	12,9%
	6.2. Cobertura aparcament en via pública	Places d'aparcament en via pública x 100 / Turismes censats	58,2%	58,1%	58,1%
	6.3. Cobertura aparcament fora de via pública	Places d'aparcament fora de via pública x 100 / Turismes censats	50,7%	50,6%	51,3%
7, Distrib. Mercaderies	7.1. Espai viari distribució urb. mercaderies (D)	Places estacionament per a càrrega i descàrrega x 1000 / Població total	3,1	2,7	2,7
	7.2. Zones càrrega/descàrrega (D)	Places estacionament per a càrrega i descàrrega x 100 / Places d'aparcament	1,3%	1,2%	1,2%

Grup	Indicadors objectiu	Definició	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu
9. Indicadors per a l'avaluació ambiental dels PMU	9.1. Nivell d'autocontenció dels despl. quotidians	Nombre de desplaçaments urbans al municipi x 100 / Viatges totals	60,6%	60,6%	60,6%
	9.2. Distància mitjana dels desplaçaments	Distància mitjana dels desplaçaments urbans	2,8	2,8	2,7
		Distància mitjana dels desplaçaments interurbans	24,2	24,2	26,5
		Distància mitjana dels desplaçaments totals	16,1	16,1	17,6
	9.3. Emissió de gasos d'efecte hivernacle CO ₂	Emissions CO ₂ descomptant el biodièsel (milers tones/any)	31	30	27
	9.4. Emissió de contaminants atmosfèrics del transport	Emissions de NOx (tones/any)	125	88	73
		Emissions de PM10 (tones/any)	6,1	4,8	4,0
	9.6. Espai públic destinat als diferents modes	Espai públic destinat al vianant (i bicicleta) (m ² espai exclusius de vianants i bicicletes o cinivència) x 100 / Espai viari total (m ²)	9,1%	10,7%	15,3%
		Espai públic destinat a la mobilitat motoritzada (m ² de calçada destinada a circulació) x 100 / Espai viari total (m ²)	91,9%	89,3%	84,7%
	9.7. Quilòmetres d'itinerari d'autobús per viari en situació de congestió en hora punta.	Nombre de quilòmetres d'itinerari d'autobús per viari en situació de congestió en hora punta.	1,6	1,6	0,9
	9.10. Cobertura del TP	Població amb parada de transport públic urbà a menys 250 m x 100 / Població total	81,1%	81,1%	87,4%
		Població amb parada de transport públic interurbà a menys 1.000 m x 100 / Població total	99,0%	99,0%	99,0%
9.7. Ocupació mitjana dels automòbils	Nombre mig d'ocupants per vehicle	1,25	1,27	1,29	

Grup	Indicadors objectiu	Definició	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu
10. Pla Director de Mobilitat de la RMB	10.0. Reducció cost unitari del viatge	Costos interns i externs del viatge en transport públic (€/viatger-km)	0,53	0,53	0,5
		Costos interns i externs del viatge en transport privat (€/viatger km)	1,24	1,24	1,1
	10.2. Potenciar canvi modal mobilitat metropolitana(D)	% desplaçaments intra + intermunicipals a peu i bicicleta	33,7%	37,3%	38,4%
		% desplaçaments intra + intermunicipals en transport públic	18,5%	25,4%	27,3%
		% desplaçaments intra + intermunicipals amb vehicle privat motoritzat	47,8%	37,3%	34,3%
	10.3. Reduir externalitats sistema metropolità transports	Costos externs totals del transport (M€)	197	193	190
	10.4. Moderar consum i reduir intensitat energ. del transport a RMB (D)	Consum final d'energia destinada al transport (milers tep/any)	9,9	10,2	8,6
		Consum combustibles derivats del petroli destinats al transport (milers tep/any)	8,9	9,2	7,7
	10.5. Reduir contrib. al canvi climàtic del sist. de mobilitat de RMB (D)	Emissions CO ₂ descomptant el biodièsel (milers tones/any)	31	32	27
	10.6. Reduir contaminació atmosfèrica resultant del transport	Emissions de PM10 (tones/any)	6,1	4,8	4,0
		Emissions de NOx (tones/any)	125	88	73

Nota: Els indicadors marcats amb la D són establerts a les DNM o s'hi troben relacionats

3. Indicadors de l'ATM (inclou els de les DNM):

Indicador de seguiment del PMU						
Codi	Nom indicador	Unitats	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu	
1 Població i vehicles						
1.01	Població resident al municipi	Habitants	63.139	63.901	63.901	
1.02	Índex de motorització	Total vehicles	Vehicles/1.000 habitants	530	599	548
		Turismes		380	403	390
		Motocicletes i ciclomotors		103	147	135
		Vehicles de mercaderies lleugers		23	25	25
		Vehicles de mercaderies pesants		23	25	25
		Autobusos		0,03	0,03	0,03
1.03	Distribució del parc de vehicles segons tipologia	Turismes	%	23.992	25.723	24.921
		Motocicletes i ciclomotors		6.510	9.365	8.627
		Vehicles de mercaderies lleugers		1.503	1.611	1.598
		Vehicles de mercaderies pesants		1.503	1.611	1.598
		Autobusos		2	2	2
1.04	Nombre de vehicles ambientalment més eficients en els serveis urbans	Autobusos urbans	Vehicles	2	2	5
		Vehicles del servei de recollida de residus		7	12	14

Codi	Nom indicador	Unitats	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu	
2 Mobilitat de persones al municipi						
2.01	Distribució dels desplaçaments segons tipus de flux	Interns (residents)	%	62,7%	62,7%	62,7%
		Generats (residents)		30,0%	30,0%	30,0%
		Atrets (no residents)		7,3%	7,3%	7,3%
2.02	Nivell d'autocontenció de la mobilitat quotidiana del municipi	%	60,6%	60,6%	60,6%	
2.03	Nombre de desplaçaments interns diaris segons modes de transport	Total	Desplaçaments / dia	148.045	178.771	178.771
		A peu		75.427	82.802	98.080
		Bicicleta		3.317	3.734	6.418
		Autobús		13.046	14.774	35.833
		Modes ferroviaris		414	487	609
		Vehicle privat		55.860	60.559	37.747
2.04	Repartiment modal dels desplaçaments interns	A peu	%	50,9%	51,0%	54,9%
		Bicicleta		2,2%	2,3%	3,6%
		Autobús		8,8%	9,1%	20,0%
		Modes ferroviaris		0,3%	0,3%	0,3%
		Vehicle privat		37,7%	37,3%	21,1%
2.05	Nombre de desplaçaments de connexió diaris segons modes de transport	Total	Desplaçaments / dia	88.015	106.282	106.282
		A peu		783	1.448	4.157
		Bicicleta		97	193	723
		Autobús		13.940	15.444	21.129
		Modes ferroviaris		16.249	19.691	20.174
		Vehicle privat		56.946	59.749	60.100
2.06	Repartiment modal dels desplaçaments de connexió	A peu	%	0,9%	1,5%	3,9%
		Bicicleta		0,1%	0,2%	0,7%
		Autobús		0,0%	16,0%	18,0%
		Modes ferroviaris		18,5%	20,4%	20,9%
		Vehicle privat		64,7%	61,9%	56,5%
2.07	Nombre de desplaçaments urbans totals diaris segons modes de transport	Total	Desplaçaments / dia	148.045	178.771	178.771
		A peu		75.427	82.802	98.080
		Bicicleta		3.317	3.734	6.418
		Autobús		13.046	14.774	-609
		Modes ferroviaris		414	487	609
		Vehicle privat		55.860	60.559	37.747
2.08	Repartiment modal dels desplaçaments urbans totals	A peu	%	50,9%	51,0%	54,9%
		Bicicleta		2,2%	2,3%	3,6%
		Autobús		8,8%	9,1%	-0,3%
		Modes ferroviaris		0,3%	0,3%	0,3%
		Vehicle privat		37,7%	37,3%	21,1%



Codi	Nom indicador	Unitats	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu
4 Mobilitat de vehicles motoritzats					
4.01	Longitud de la xarxa viària urbana	km			
4.02	Mobilitat anual de vehicles en la xarxa viària urbana	Total	168.009.863	163.613.954	142.708.247
		Turismes	118.279.840	114.601.337	99.355.065
		Motocicletes i ciclomotors	32.094.104	31.095.978	6.222.115
		Vehicles de mercaderies lleugers	7.407.280	7.176.913	6.222.115
		Vehicles de mercaderies pesants	7.407.280	7.176.913	3.949.904
		Autobusos	2.821.360	3.562.813	26.959.048
5 Xarxa de transport públic col·lectiu					
5.01	Nombre d'estacions ferroviàries	Total	2	2	2
		Renfe	2	2	2
		FGC	0	0	0
		Metro	0	0	0
		Tramvia	0	0	0
5.02	Nombre de parades d'autobús	Total	228	228	228
		Autobús urbà	59	59	59
		Autobús interurbà	169	169	169
5.03	Oferta de transport públic urbà en dia feiner	Autobús urbà	46080	46080	46080
		Modes ferroviaris	198490500	198490500	198490500
5.04	Nombre de trams viaris amb carril bus	Total	0	0	0
		Accessos a la zona urbana	0	0	0
		Vies dins la zona urbana	0	0	0
5.05	Longitud de carrils bus	Total	0	0	0
		Accessos a la zona urbana	0	0	0
		Vies dins la zona urbana	0	0	0

Codi	Nom indicador	Unitats	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu	
5.06	Nombre de semàfors amb prioritat per als autobusos	Total	0	0	0	
		Autobusos interurbans	0	0	0	
5.07	Velocitat comercial de l'autobús urbà	km/h	16,82	16,82	16,82	
5.08	Proporció de vehicles del servei d'autobús urbà accessibles per a PMR	% vehicles	100%	100%	100%	
5.09	Proporció d'estacions i parades de transport públic accessibles per a PMR	Autobús urbà	80%	82%	90%	
		Autobús interurbà	85%	86%	92%	
		Modes ferroviaris	100%	100%	100%	
5.10	Proporció de població coberta pel transport públic	Autobús urbà	81,05%	81,05%	81,05%	
		Modes ferroviaris	36,86%	36,86%	36,86%	
5.11	Proporció de treballadors/es dels polígons industrials coberts pel transport públic	%				
5.12	Viatgers anuals del transport públic	Autobús urbà	137445	137445	144317	
		Autobusos interurbans	515072	515072	544175	
		Modes ferroviaris	5800000	5800000	6090000	
5.13	Nombre de zones d'aparcament tipus P&R	Estacions ferroviàries	1	1	1	
		Parades d'autobús	0	0	0	
		Accessos a la zona urbana	0	0	0	
5.14	Nombre de places d'aparcament tipus P&R	Estacions ferroviàries	278	278	278	
		Parades d'autobús	0	0	0	
		Accessos a la zona urbana	0	0	0	
5.15	Nivell d'ocupació dels anarcaments P&R	Estacions ferroviàries	%	100%	100%	100%
6 Xarxes per als modes no motoritzats						
6.01	Longitud de vies amb prioritat per als modes no motoritzats	Total	6,3	9,4	18,01	
		Carrers exclusius per a vianants	4,2	4,52	5,36	
		Carrers de prioritat invertida	2,1	4,88	5,62	
		Zones 30	0	0,2	8,61	
6.02	Longitud de carrils-bici segregats urbans	Total	10,7	12,2	19,3	
		Bidireccionals	10,7	12,2	19,3	
		Unidireccionals	0	0	0	
6.03	Longitud total d'itineraris ciclables urbans	km	12,8	10,7	12,9	
6.04	Longitud d'itineraris ciclables interurbans	km	0	1,5	6,4	

Codi	Nom indicador		Unitats	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu
6.05	Nombre d'aparcaments segurs per a bicicletes	Total	Aparcaments	6	7	12
		Estacions de transport públic interurbà		2	2	2
		Altres ubicacions		4	5	10
6.06	Nombre de places en aparcaments segurs per a bicicletes	Total	Places	63	70	84
		Estacions de transport públic interurbà		28	28	28
		Altre ubicacions		35	42	56
6.07	Nombre de punts d'aparcament del sistema de bicicletes públiques	Total	Punts	0	0	0
		Estacions de transport públic interurbà		0	0	0
		Altres ubicacions		0	0	0
6.08	Nombre de places per a bicicletes públiques	Total	Places	0	0	0
		Estacions de transport públic interurbà		0	0	0
		Altres ubicacions		0	0	0
6.09	Nombre de bicicletes en la flota de vehicles de l'Ajuntament i la policia local		Bicicletes			
7 Xarxa per al vehicle privat motoritzat						
7.01	Ocupació de la xarxa viària urbana amb vehicle privat motoritzat	Turismes	Vehicles-km / any i km de xarxa			
		Motocicletes i ciclomotors				
7.02	Nombre de places d'aparcament afectades per la regulació de l'aparcament en destinació		Places	901	901	1041
7.03	Nombre d'aparcaments del municipi que disposen de servei de carsharing		Aparcaments	0	0	1
7.04	Nombre d'usuaris del servei de carsharing		Places	0	0	200
8 Xarxa per a vehicles de mercaderies						
8.01	Places per a la distribució de mercaderies, per habitant		Places C-D / 1.000 habitants	3,1	2,7	2,7
8.02	Places per a la distribució de mercaderies, segons sostre comercial		Places C-D / 10.000 m2 sostre comercial			
8.03	Nivell d'ocupació legal dels espais reservats per a la càrrega i descàrrega		%	53%	53%	56%
8.04	Nombre de zones d'aparcament específiques per a camions		Zones	0	0	0
8.05	Nombre de places d'aparcament en les zones d'aparcament específiques per a camions		Places	0	0	0
9 Accidentalitat						
9.01	Víctimes mortals anuals en accidents de trànsit *2006	Total	Morts / any	1	0	0
9.02	Accidents anuals amb morts o ferits greus per vehicle-km	Total	Accidents / milió de vehicle-km i any	3,08	1,51	1,19

Codi	Nom indicador	Unitats	2011	2022 Tendencial	2022 Objectiu		
10 Consum energètic							
10.01	Consum energètic total	Tep / any	9.947	10.207	8.609		
10.02	Proporció de combustibles derivats del petroli en el consum energètic	%	98,5%	98,4%	98,1%		
10.03	Consum energètic del transport per habitant	Tep / habitant i any	0,16	0,16	0,14		
11 Emissions							
11.01	Emissions anuals de gasos d'efecte hivernacle en CO2 equivalent	Tm / any	31.414	32.236	27.179		
11.02	Emissions anuals dePM10, partícules sòlides inferiors a 10 micres		6,1	4,8	4,0		
11.03	Emissions anuals de NOx, òxids de nitrògen		125	88	73		
12 Costos							
12.01	Costos totals del transport públic	Interns	milions €/any	0,3	0,2	0,16	
		Externs		7,2	2,1	0,6	
12.02	Costos totals del transport privat	Interns		112,2	110,4	109,2	
		Externs		114,4	109,1	108,8	
12.03	Costos totals del transport de passatgers	Interns		112,5	110,6	109,4	
		Externs		121,6	111,2	109,4	
12.04	Costos totals del transport	Interns		112,5	110,6	109,4	
		Externs		121,6	111,2	109,4	
12.05	Costos unitaris del transport públic	Interns		0,75	0,74	0,72	
		Externs		0,09	0,09	0,08	
12.06	Costos unitaris del transport privat	Interns		€/ desplaçament	1,08	0,97	0,78
		Externs			0,18	0,16	0,13
12.07	Costos unitaris del transport de passatgers	Interns			1,83	1,71	1,49
		Externs			0,27	0,25	0,21

