

PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE DE TORTOSA

DOCUMENT IV. DOCUMENT INICIAL ESTRATÈGIC

Juny 2024



**Ajuntament
de Tortosa**



CRÈDITS

Direcció facultativa

Enric Roig Montagut
Coordinador SMART CITY TORTOSA
Cap de l'Àrea de Planificació Econòmica

Oriol Martínez de Leon
Responsable Tècnic de Mobilitat

Equip redactor

MCRIT SL



**Ajuntament
de Tortosa**



ÍNDEX

DOCUMENT III. DOCUMENT INICIAL ESTRATÈGIC	5
1. INTRODUCCIÓ.....	6
2. OBJECTE I ABAST DEL PMUS	7
3. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES.....	9
3.1. ÀMBIT INTERNACIONAL	9
3.1.1. Àmbit europeu.....	10
3.1.2. Àmbit estatal	12
3.1.3. Àmbit català.....	13
3.1.4. Àmbit supramunicipal.....	20
3.1.5. Àmbit municipal.....	22
4. DIAGNOSI AMBIENTAL DEL SISTEMA DE MOBILITAT	26
4.1. VARIABLES TERRITORIALS AMB INCIDÈNCIA SOBRE LA MOBILITAT	26
4.1.1. Situació territorial	26
4.1.2. Estructura urbana.....	26
4.1.3. Demografia.....	27
4.1.4. Centres generadors i atractors de mobilitat.....	28
4.1.5. Parc de vehicles i índex de motorització	28
5. DADES DE MOBILITAT	30
6. XARXES DE TRANSPORT	38
6.1. XARXES DE MOBILITAT	38
6.2. ACCIDENTALITAT.....	40
6.3. OCUPACIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC	41
7. VECTORS AMBIENTALS	42
7.1. QUALITAT DE L'AIRE.....	42
7.2. CONSUMS ENERGÈTICS I EMISSIONS CONTAMINANTS I DE GEH	42
7.3. CONTAMINACIÓ ACÚSTICA.....	47
8. QÜESTIONS AMBIENTALS RELACIONADES AMB LA MOBILITAT	50
8.1. OBJECTIUS I CRITERIS AMBIENTALS PREDETERMINATS	50
8.1.1. Directrius Nacionals de Mobilitat	50
8.1.2. Llei del canvi climàtic de Catalunya i acord de govern de declaració d'emergència climàtica	50
8.1.3. Pla d'infraestructures del Transport de Catalunya 2006 – 2026	51
8.1.4. Pla de Transport de Viatgers de Catalunya 2020.....	51
8.1.5. Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012 – 2020	52
8.2. OBJECTIUS DE MOBILITAT I INDICADORS DEL PMUS DE TORTOSA	52
9. DESCRIPCIÓ DE L'ALTERNATIVA ZERO.....	55
9.1. REPARTIMENT MODAL	56
9.2. ACCIDENTALITAT.....	56
9.3. FLUXOS AMBIENTALS.....	56
9.4. CONTAMINACIÓ ACÚSTICA.....	57
9.5. OCUPACIÓ DEL SÒL	57
9.6. CONCLUSIONS	57



DOCUMENT III. DOCUMENT INICIAL ESTRATÈGIC



1. INTRODUCCIÓ

El present Document Inicial Estratègic (DIE) forma part del procediment d'Avaluació Ambiental Estratègic ordinari del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Tortosa (PMUS d'ara en endavant), en compliment del que estableix la Llei 9/2003, de 13 de juny, d'avaluació ambiental.

La Llei 9/2003, del 13 de juny, de la mobilitat, estableix els principis, els objectius i els altres requisits específics que han de desenvolupar els corresponents instruments de planificació de la mobilitat i, entre aquests, els plans de mobilitat urbana (PMU). El propòsit bàsic de la Llei 9/2003 és millorar l'accessibilitat tot minimitzant els impactes negatius del transport.

La Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, estableix el requisit d'elaborar plans de mobilitat urbana en aquells municipis que hagin de prestar el servei de transport col·lectiu urbà de viatgers. Aquest darrer punt està determinat per dues normes:

- Més de 50.000 habitants i capital de comarca, segons la Llei 9/2003 de la mobilitat, del 13 de juny de l'any 2003.
- Municipis inclosos en zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric (ZPEAA), segons Decret 152/2007 de protecció de l'ambient atmosfèric.

Tortosa compleix el primer punt de condicionants pels quals ha redactar un PMUS, ja que és capital de comarca del Baix Ebre.

La redacció del Pla de Mobilitat Urbana de Tortosa s'emmarca, doncs, dins de la Llei 9/2003 de 13 de juny, de la mobilitat, i en coherència amb les Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM) i l'estratègia espanyola de mobilitat sostenible.

L'Avaluació Ambiental Estratègica (AAE) recollirà aquells aspectes que des de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) de l'àrea de Tarragona i la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural – Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori de la Generalitat de Catalunya recomanen tenir en consideració.

L'AAE té com a objectiu que les repercussions sobre el medi ambient dels plans i programes siguin considerades i integrades adequadament en tot el procés d'elaboració i desenvolupament del pla.

D'acord amb la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, el DIE és el document de sol·licitud a l'òrgan ambiental per l'emissió del document d'abast que haurà de determinar, un cop efectuades les consultes necessàries, l'abast de l'Estudi Ambiental Estratègic (EAE) i els criteris, objectius i principis ambientals aplicables, així com identificar les administracions públiques afectades i el públic interessat.

2. OBJECTE I ABAST DEL PMUS

El PMUS és l'instrument per planificar la mobilitat del municipi de Tortosa tenint present tots els modes de transport que en formen part, tant de persones com de mercaderies, amb un horitzó de com a mínim 6 anys (ja que cal revisar-los com a mínim cada 6 anys). El Pla vol aconseguir que els desplaçaments siguin el màxim de sostenibles, eficients i adaptats a les necessitats de la ciutadania, d'acord amb els principis i objectius que estableixen els articles 2 i 3 de la Llei 9/2003 de 13 de juny, de la mobilitat, i desenvolupar al territori el que determinen les Directrius Nacionals de Mobilitat (art. 7.1 de la Llei), i en coherència i subordinat a les directrius del planejament territorial que li afecten.

En els plans de mobilitat urbana s'hauran d'establir aquelles mesures que van en la línia següent:

- a) Configuren un model de transport més eficient per a millorar la **competitivitat** del sistema productiu.
- b) Augmenten la **integració social** tot aportant una accessibilitat més universal.
- c) Incrementen la **qualitat de vida** dels ciutadans.
- d) No comprometen les condicions de **salut** dels ciutadans.
- e) Aporten més **seguretat** en els desplaçaments.
- f) Estableixen unes pautes de mobilitat més **sostenibles**.

Ha d'incloure, doncs, una anàlisi de l'accessibilitat i la mobilitat de les persones (a peu, en bicicleta i en vehicle a motor) i de béns (públic i privat). Així mateix, també cal avaluar la circulació i seguretat viària, el transport públic de viatgers, els aparcaments, les activitats econòmiques, el soroll, el consum energètic i les emissions associades dels vehicles, entre d'altres aspectes. Així, el PMUS programa les actuacions a realitzar a la ciutat en matèria de mobilitat, però també esdevé una eina gairebé imprescindible per pautar i donar coherència als estudis d'avaluació de la mobilitat generada (que fixa el Decret 344/2006) tant del planejament general de la ciutat com del derivat.

La metodologia del PMUS de Tortosa és la següent:

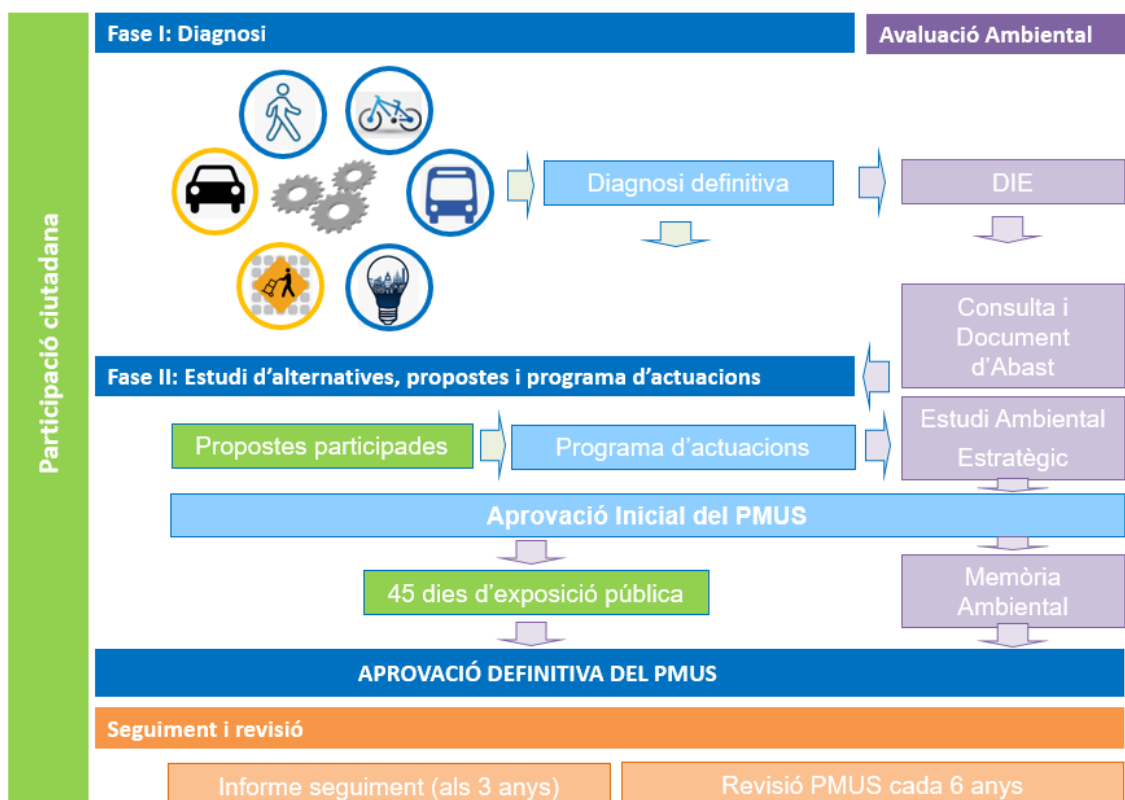


Figura 2.1.- Metodologia del PMUS. Font: elaboració pròpia.

3. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES

3.1. Àmbit internacional

27^a Conferència de les Part (COP 27) de la Convenció marc de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic (UNFCCC) Egipte

Des que va entrar en vigor el Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, les parts en la Cimera –els països que han ratificat, acceptat o aprovat el tractat o s'hi han adherit- es reuneixen anualment en la Conferència de les Parts (coneguda com a COP, les sigles en anglès: Conferencia of the Parties). L'objectiu d'aquestes cimeres és impulsar i supervisar l'aplicació del Conveni i continuar les converses sobre la manera més indicada d'abordar el canvi climàtic. Les successives decisions adoptades per les COP en els seus períodes de sessions constitueixen a un conjunt de normes per a l'aplicació pràctica i eficaç del Conveni.

El punt de partida de la COP27 és l'anomenat Acord de París de 12 de desembre de 2015 en el marc de la COP21.

En aquesta edició, els països es reuneixen per prendre mesures amb la finalitat d'assolir els objectius climàtics mundials que es van establir a l'Acord de París l'any 2015, on es destaca, sobretot, no superar els 1,5 graus d'augment de la temperatura mitjana global respecte als nivells preindustrials.

Els principals aspectes tractats en la COP 27 van ser la implementació d'iniciatives i accions que ofereixin solucions concretes per afrontar el repte del canvi climàtic, la necessitat d'aportar major recursos financers i millorar l'accés als fons, en especial per als països en desenvolupament, o la cooperació per aconseguir acords que permetin complir amb els objectius climàtics.

Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic

Aprovat el 9 de maig de 1992, l'objectiu del Conveni és l'estabilització de les concentracions de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera a un nivell que eviti interferències antropogèniques perilloses en el sistema climàtic.

El Conveni estableix una sèrie de principis que han de respectar totes les Parts a l'hora d'adoptar les mesures encaminades a complir l'objectiu:

- La protecció del sistema climàtic en benefici de les generacions presents i futures.
- Les responsabilitats comunes però diferenciades de les Parts. Com a conseqüència, els països desenvolupats han de prendre la iniciativa.
- El principi de precaució, principi pel qual la falta de certesa científica total no ha d'utilitzar-se per posposar les mesures de mitigació del canvi climàtic si hi ha una amenaça de dany greu.
- El dret al desenvolupament sostenible de les Parts.
- La cooperació per a la promoció d'un sistema econòmic internacional obert i propici al creixement econòmic i al desenvolupament sostenible de totes les Parts.



Segon període de compromís del Protocol de Kyoto

El protocol de Kyoto és un protocol de la Convenció marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic que té per objectiu reduir les emissions de sis gasos amb efecte d'hivernacle que causen l'escalfament global. El protocol va acordar la reducció de, com a mínim, un 5% de les emissions d'aquests gasos en el període 2008-2012 respecte a les xifres de 1990.

L'acord es va estendre fins el 2020 amb la signatura del Segon Període de Kyoto en el marc de la Conferència contra el canvi climàtic de Doha (COP18). L'objectiu era donar temps a l'organisme per elaborar un nou acord que substituís, a partir de 2020, les mesures proposades en el primer document. En l'acord es va comunicar la intenció de reduir les emissions de GEH de l'ONU al 20% respecte a l'any 1990. No obstant això, aquest procés va denotar un feble compromís dels països industrialitzats a la darrera cimera a Doha.

3.1.1. Àmbit europeu

Directives 2003/87/CE i 2009/29/CE

Aquest document (2003) estableix un règim per al comerç del drets d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en el conjunt de la comunitat europea. El 2009 es va modificar amb l'objectiu de perfeccionar i ampliar el règim comunitari del comerç d'emissions.

La nova directiva va establir, entre d'altres, la reducció del 21% de les emissions pels sectors industrial i energètic abans del 2020.

Paquet legislatiu d'energia i clima

El Consell de la Unió Europea va adoptar l'abril de 2009 el paquet d'energia i clima, on es concreten un conjunt de mesures amb el propòsit d'assolir, en l'horitzó 2020, els següents objectius:

- Reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en un 20%.
- Millorar l'eficiència energètica en un 20%.
- Incrementar l'ús d'energies renovables en un 20% sobre el consum energètic de la Unió Europea.

El paquet també conté mesures relacionades amb els esforços que ha de fer cada estat membre per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en sectors com el transport, l'agricultura o els residus.

Estratègia Europa 2020

Aquesta estratègia hauria de permetre, en l'horitzó 2020, assolir un creixement intel·ligent (a través dels coneixements i de la innovació), sostenible (basat en una economia més verda, més eficaç en la gestió dels recursos si més competitiva) i integrador (orientat a reforçar l'ocupació, la cohesió social i territorial).

Així, estableix cinc objectius clau que la UE ha d'aconseguir al final de la dècada en els àmbits de l'ocupació, l'educació, investigació i innovació, integració social i reducció de la pobresa, i canvi climàtic i energia:

- Assolir una taxa d'ocupació del 75% de la població d'entre els 20 i els 64 anys.
- Invertir el 3% del PIB de la UE en I+D.
- Reduir un 20% les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, augmentar un 20% les energies renovables i augmentar un 20% l'eficiència energètica.
- Reduir la taxa d'abandonament escolar per sota del 10% i augmentar fins al 40% la taxa de titulats d'ensenyament superior entre els 30 i els 40 anys.
- Lluitar contra la pobresa i l'exclusió social.

Estratègia Europea d'Adaptació al Canvi Climàtic

En la comunicació COM (2013) 216 de la Comissió Europea fa esment a la necessitat d'impulsar una estratègia d'adaptació que abasti al conjunt de la UE. L'estratègia té en compte els efectes mundials del canvi climàtic com, per exemple, les alteracions de les cadenes de subministrament o les dificultats per accedir als subministres de matèries primeres, energia i aliments, i les seves repercussions a la UE.

- La finalitat general de l'estratègia és contribuir a una Europa més resilient al clima. Les principals actuacions que recull el document són:
- Instar a tots els Estats membres a adoptar estratègies exhaustives d'adaptació.
- Facilitar el finançament de LIFE per donar suport a la creació de capacitats i accelerar les mesures de adaptació a Europa (2013 – 2020).
- Introduir l'adaptació en el marc del pacte entre alcaldes (2013/2014).
- Remeiar el dèficit de coneixement.
- Convertir Climate-ADAPT en la finestreta única d'informació sobre l'adaptació a Europa.
- Facilitar la reducció de l'impacte del canvi climàtic de la política agrícola comuna (PAC), la política de cohesió i la política pesquera comú (PPC).
- Garantir infraestructures més resistents.
- Promoure assegurances i productes financers per a les decisions sobre inversions i empreses resistents.

COM (2019) 640 final: The european Green Deal

El Pacte Verd Europeu es tracta d'una nova estratègia de creixement destinada a transformar la UE en una societat equitativa i prospera, amb una economia moderna, eficient en l'ús dels recursos i competitiva, en la que no hi haurà emissions netes de gasos d'efecte hivernacle al 2050 i el creixement econòmic estarà dissociat a l'ús dels recursos.

COM (2020) 562 final Objectius climàtics de la UE pel 2030

Estableix una trajectòria equilibrada, realista i prudent cap a la neutralitat climàtica en 2050, exigint un objectiu de reducció de les emissions del 55% per a 2030 respecte els valors del 1990. El sector del transport presentava la quota més baixa d'energies renovables en 2015, de tan sols un 6%, per a 2030, aquesta quota ha d'augmentar a prop del 24% mitjançant un major desenvolupament i una major implantació dels vehicles elèctrics.

COM (2020) 789 Sustainable and Smart Mobility Strategy

L'estratègia estableix un full de ruta per assentar amb fermesa el sector europeu del transport en el camí adequat per a un futur sostenible i intel·ligent. Per fer aquesta visió



realitat, identifica deu àmbits emblemàtics amb un pla d'acció que guiarà el treball durant els pròxims anys. Els escenaris en els que es fonamenta l'Estratègia demostren que amb un nivell adequat d'ambició, la combinació de les mesures polítiques establertes en la present Estratègia pot causar una reducció del 90% de les emissions del sector del transport al 2050.

3.1.2. Àmbit estatal

Estratègia Espanyola de Canvi Climàtic i Energia Neta 2007 – 2012 – 2020

L'Estratègia Espanyola de Canvi Climàtic i Energia Neta 2007-2012-2020 (EECCCL) és l'instrument marc que defineix els àmbits i sectors on adoptar polítiques i mesures per a mitigar el canvi climàtic, pal·liar els seus efectes adversos i possibilitar el compliment dels compromisos internacionals adquirits en matèria de canvi climàtic. Forma part de l'Estratègia espanyola de desenvolupament sostenible i pren com a referència l'Estratègia espanyola per al compliment del Protocol de Kyoto aprovada el 2004.

Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle

Estableix la regulació del comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle per fomentar la reducció d'aquests gasos d'una forma eficaç i econòmicament eficient. La Llei trasllada a la legislació espanyola la directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu.

Llei de canvi climàtic i transició energètica (7/2021)

Aprovada al maig de 2021, aquesta Llei té per objecte assolir els compromisos presos en l'Acord de París.

En el títol IV aborda les qüestions relatives a la mobilitat sense emissions i transport. El sector del transport ha de ser part de la resposta al canvi climàtic i posicionar-se al nou model de desenvolupament per aprofitar les oportunitats que obre la nova realitat econòmica i social.

En matèria de mobilitat sense emissions, s'estableix que s'adoptaran mesures per assolir el 2050 un parc de turismes i vehicles comercials lleugers sense emissions directes de CO₂.

- Els municipis de més de 50.000 habitants han d'adoptar plans de mobilitat urbana sostenible coherents amb els plans de qualitat de l'aire que introdueixin mesures de mitigació que permetin reduir les emissions derivades de la mobilitat.
- Els municipis de més de 50.000 habitants establiran zones de baixes emissions (ZBE) abans de 2023.
- També ho han de fer els municipis de més de 20.000 habitants que superin els valors límits de contaminants regulats per l'RD 102/2011

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2030

El PNACC s'elabora com a marc per a la coordinació entre administracions públiques per a les activitats d'avaluació d'impactes, vulnerabilitat i adaptació al canvi climàtic.

Entre els seus objectius específics inicials hi ha desenvolupar i aplicar mètodes i eines per avaluar els impactes, la vulnerabilitat i l'adaptació al canvi climàtic en diferents sectors socioeconòmics i sistemes ecològics a Espanya, i promoure la participació entre tots els agents implicats en els diferents sectors/sistemes, amb l'objecte d'integrar en les polítiques sectorials l'adaptació al canvi climàtic.

Plan Nacional Integrado Energía y Clima (PNIEC) 2021- 2030

El PNIEC va ser aprovat al març de 2021 i estableix una sèrie d'objectius pel 2030 en termes de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, augment en l'ús de les energies renovables, millora de l'eficiència energètica i augment de l'energia renovable en la generació d'energia elèctrica.

3.1.3. Àmbit català

Pla Energia i Canvi Climàtic 2012 – 2020

Aprovat pel Govern en data 9 d'octubre de 2012, i seguint els preceptes de la UE de reducció de les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 20% per l'any 2020 en relació a l'any 1990, fixa els següents objectius:

- Reduir en un 20% el consum d'energia l'any 2020 respecte un escenari tendencial (concretament preveu la reducció del 20,7%)
- Assolir la participació de les energies renovables en el consum brut d'energia final en un 20% l'any 2020
- Augmentar la participació de les energies renovables en el consum energètic del sector transport fins al 10% l'any 2020. Preveu unes quotes de penetració del vehicle elèctric a Catalunya per tipologia de vehicle (híbrids o elèctrics purs) l'any 2020.

El Pla constata que el sector del transport és a Catalunya el més consumidor d'energia final, amb un 41,0% del total, seguit de la indústria amb un 26,9%. En aquesta línia indica que en els propers anys cal equilibrar els següents objectius:

- Garantir la seguretat i qualitat del subministrament.
- Establir un model competitiu econòmicament, i amb menys dependència exterior.
- Respectar el medi ambient.
- Un pes més gran de les energies renovables.
- Reduir el consum dels combustibles fòssils.
- Millorar l'eficiència en la utilització de l'energia.

Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2013-2020

Després de constatar que el canvi climàtic és un fet real i confirmat, així com exposant diferents afectacions d'aquest fet tant a Catalunya com al món, es planteja la Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (en endavant, ESCACC). Dins la estratègia, es plantegen diferents vies d'actuació, i una d'elles és remarcar les principals afectacions dins els diferents sectors. Un d'aquests sectors és la mobilitat, per la que la ESCACC planteja que caldrà prendre en consideració:

- Futures afectacions a la xarxa viària per esllavissades o per episodis de pluges intenses.



- Afectacions en el transport ferroviari, sobretot per episodis meteorològics extrems. Implicacions econòmiques per reparació de desperfectes, implicacions sobre sectors econòmics productius o afectacions socials.
- Afectacions a la seguretat viària, tot i que l'asfaltat es considera de qualitat i resistent als canvis de temperatura o a la forta intensitat de les tempestes.
- Afectacions en el transport aeri i marítim i en les infraestructures costaneres, que veuran com l'augment de la freqüència dels fenòmens meteorològics extrems seran la principal causa de suspensió d'operacions en el trànsit aeri i en el transport marítim.

Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya (2016)

El Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya (TICCC) analitza l'estat del clima i la seva evolució recent i futura a Catalunya, tant des del punt de vista de les seves bases científiques com en relació als diversos subsistemes naturals i sectors socioeconòmics. L'informe fa un diagnòstic de la situació sobre quatre aspectes: les bases científiques del canvi climàtic; els sistemes naturals (impactes, vulnerabilitat i adaptació); sistemes humans (impactes, vulnerabilitat, adaptació i mitigació); i la governança i gestió del canvi climàtic.

Quant a transport, mobilitat i logística, l'article fa un seguit de recomanacions com:

- L'incentiu econòmic de la substitució de la flota vehicular per vehicles amb motor tèrmic d'etiqueta ambiental superior i per vehicles híbrids i elèctrics, especialment en flotes públiques o d'empreses.
- La restricció i la regulació de l'accés dels vehicles amb més impacte (amb prohibició i/o pagament de tarifa), mitjançant taules de diàleg i consens amb els actors implicats.
- El desenvolupament de mesures de gestió ambiental del trànsit a l'accés a les ciutats principals (com ara la velocitat variable o els carrils d'alta ocupació sense grans inversions en infraestructures) i d'una política tarifària d'aparcament a les ciutats.
- La creació d'una infraestructura segura per a mitjans de transport no motoritzats dins dels municipis i principalment entre els municipis adjacents i els llocs de treball situats a la perifèria (com ara als polígons industrials).
- L'adopció de mesures de prioritat de pas en el cas del transport públic de superfície per a fer-lo més competitiu respecte del vehicle privat (com ara la coordinació semafòrica o la restricció d'aparcament al voltant de les parades).
- La potenciació de la motocicleta elèctrica mitjançant ajudes públiques per a la substitució de les motocicletes de motor tèrmic i el foment de la R+D+I per al desenvolupament d'aquest tipus de vehicles en empreses nacionals.
- La restricció d'espai viari al vehicle privat per mitjà de la creació de vies de circulació amb prou capacitat per al trànsit de pas.

Nova agenda urbana 2030

També coneguda com la "Declaració de Quito sobre Ciutats i Assentaments Humans Sostenibles per a Tothom", la nova agenda urbana impulsada per l'Assemblea General de les Nacions Unides cerca l'assoliment d'un model de desenvolupament urbà que sigui sostenible des de les vessants social, ambiental i econòmica.

L'Agenda Urbana de Catalunya és l'eina que permet potenciar i afrontar els reptes que planteja la creixent urbanització. El principis de l'Agenda Urbana catalana són:

- L'Agenda 2030 com a marc de referència: el document incorpora 8 dels objectius establerts en l'Agenda per al Desenvolupament Sostenible 2030: a) Aconseguir que les ciutats i els assentament humans siguin inclusius, segurs, resilents i sostenibles; b) Fi de la pobresa; c) Salut i benestar; d) Aigua neta i sanejament; e) Energia neta i assequible; f) Indústria, innovació, infraestructures; g) Consum i producció responsables; h) Acció pel clima.
- Dimensió territorial: l'àmbit d'actuació té en compte les grans conurbacions del país i la particular configuració nodal del territori sobre el qual descansa l'àrea metropolitana.
- Sostenibilitat econòmica, ambiental i social: abundar en les polítiques de sostenibilitat social, la sostenibilitat ambiental (transformació del model energètic) i la sostenibilitat econòmica (els avantatges de la concentració urbana).
- Governança compartida: la implicació de tots els actors i agents que influeixen amb les seves decisions en la ciutat i el territori.

Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic

La Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic té com a finalitats reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i afavorir la transició cap a una economia neutra en emissions.

La Llei persegueix cinc finalitats:

- Aconseguir que Catalunya redueixi les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) i afavorir la transició cap a una economia baixa en carboni.
- Reforçar i ampliar les estratègies i els plans que s'han elaborat durant els darrers anys.
- Promoure i garantir la coordinació de totes les administracions públiques catalanes, i fomentar la participació de la ciutadania, dels agents socials i dels agents econòmics.
- Esdevenir un país capdavanter en la investigació i aplicació de noves tecnologies, i reduir la dependència energètica de Catalunya de recursos energètics externs.
- Fer visible el paper de Catalunya al món, tant en els projectes de cooperació com en la participació en els fòrums globals de debat sobre el canvi climàtic.

La Llei està afectada per la sentència de 20 de juny de 2019 del Tribunal Constitucional que ha anul·lat la disposició addicional primera, la qual preveia reduir un 40% les emissions de GEH per al 2030, un 65% de cara al 2040 i un 100% per al 2050 en relació a 1990. Per tant, cal assumir els esforços de reducció d'emissions difuses d'acord amb els criteris de repartiment d'esforços europeus: reducció del 32% d'emissions GEH l'any 2030 respecte el 2005 (nous criteris de la Comissió Europea).

Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2021-2030

L'objectiu estratègic de l'ESCACC30 és millorar l'adaptació al canvi climàtic a Catalunya i reduir-ne la vulnerabilitat mitjançant l'establiment d'una sèrie d'objectius operatius els quals, a la vegada, es despleguen en un conjunt de mesures d'adaptació per a cada sistema natural, àmbit socioeconòmic i territori.



A diferència de l'ESCACC anterior, l'ESCACC30 incorpora nous sectors com el de les assegurances i finances, el de riscos naturals i protecció civil, els territoris d'interior, litoral i muntanya, i la transversalitat de la vulnerabilitat social (inclosa la perspectiva de gènere) i territorial.

Pel que fa a l'àmbit de les infraestructures de mobilitat i portuàries s'identifiquen un sèrie de perills climàtics com ara temperatures elevades, precipitacions abundants, ratxes de vent fort, ascens del nivell del mar, episodis extrems i sequeres prolongades i temporals marítims

Els objectius de les infraestructures de mobilitat són:

1. Integrar l'adaptació al canvi climàtic en la planificació d'infraestructures de mobilitat i en els projectes constructius.
2. Integrar l'adaptació al canvi climàtic en els programes de revisió i manteniment de les infraestructures existents.
3. Millorar el coneixement dels impactes del canvi climàtic sobre el sistema de mobilitat viari i ferroviari de Catalunya.

Acord per la qualitat de l'aire a Catalunya

Millorar la qualitat de l'aire ha de constituir un pilar fonamental en l'agenda de totes les administracions públiques, comptant amb la implicació dels agents econòmics i socials. Cal reconèixer i -sobretot- garantir, el dret a l'aire net, tant per protegir la salut de les persones com el medi ambient.

Els compromisos i full de ruta per a la millora de la qualitat de l'aire a Catalunya són els següents:

- Reduir, com a mínim, un 15 % les emissions de NOx i PM generades l'any 2025, prenent com a referència l'any 2019.
- Portar a terme les accions estructurals necessàries per accelerar la millora de la qualitat de l'aire i tendir, progressivament, a assolir els nivells que recomana la OMS.
- Donar continuïtat a les estratègies coordinades d'informació, sensibilització i educació ambiental per implicar a la indústria i la ciutadania per tal que esdevingui un agent actiu i compromès en la modificació dels hàbits que tenen incidència en la qualitat de l'aire i en la seva salut, vetllant per una transició justa que no deixi ningú enrere.
- Donar suport a la recerca i promoure el coneixement de les causes i el comportament de la contaminació atmosfèrica a Catalunya, així com el seu impacte sobre la salut.
- Adequar, si fos necessari, les planificacions i normatives al que estableix aquest Acord.

Per a la translació pràctica d'aquests compromisos marc es treballen set àmbits d'acció, pel que fa a la mobilitat se'n detallen els següents:

- Zona de Baixes emissions com a catalitzador del canvi cap a una mobilitat més sostenible.
- Acceleració de la implantació d'un model de mobilitat més sostenible, saludable i segura.

Prospectiva energètica de Catalunya 2050

La Prospectiva energètica de Catalunya 2050 (PROENCAT 2050) és el document que fixa les visions de futur del sistema energètic de Catalunya a llarg termini, amb l'objectiu de facilitar la presa de decisions en matèria de política energètica a mitjà i llarg termini. La PROENCAT 2050 defineix les estratègies que cal implantar per assolir aquests objectius, fa una previsió numèrica de l'oferta i de la demanda energètica, i n'avalua l'impacte econòmic i mediambiental i analitza la viabilitat tècnica del sistema elèctric en l'horitzó de 2050.

La PROENCAT 2050 preveu una reducció del 98,8% de les emissions de CO₂ degudes al cicle energètic respecte de l'any 1990.

Estratègia pel desenvolupament sostenible de Catalunya 2026

El Govern de la Generalitat de Catalunya ha aprovat l'Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya en l'horitzó 2026 amb l'objectiu de garantir la transició de Catalunya cap a una economia segura, eco eficient i de baix contingut en carboni, basada en l'eficiència, en el consum de recursos i en la minimització dels impactes sobre la salut i el medi a Catalunya i al món.

La concreció i la quantificació dels objectius estratègics i el càlcul de les externalitats dels principals processos productius que es duen a terme a Catalunya fan que l'estratègia esdevingui un instrument eficaç de prospectiva i alerta de gran interès per a la presa de decisions i fonamenta la millora de la productivitat de l'economia catalana a través de la reducció de les externalitats. Les principals línies estratègiques que caldrà prendre en consideració són:

- LE 1.3 Coordinar i integrar efectivament la conservació de la biodiversitat
- LE 2.1 Reorientar el model de producció i consum energètic prioritzant la baixa intensitat energètica i baixa emissió de carboni i maximitzar l'estalvi i l'eficiència energètica, a fi de fer front al canvi climàtic.
- LE 3.1 Incrementar de manera efectiva la quota modal del transport sostenible de mercaderies i persones per minimitzar-ne l'impacte socioambiental i econòmic
- LE 3.2 Establir les condicions tècniques i logístiques adequades per garantir un increment determinat de l'electrificació del transport: vehicles elèctrics, transport sobre rails, etc.

Directrius Nacionals de Mobilitat

Les Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM) constitueixen el marc per l'aplicació dels objectius de mobilitat fixats per la Llei de mobilitat 9/2003. Tenen naturalesa de pla territorial sectorial i s'han de revisar, com a mínim, cada sis anys.

La funció de les directrius nacionals de mobilitat és configurar un filtre entre la diagnosi de la situació actual dins l'àmbit corresponent i el programa d'actuacions derivat del Pla de mobilitat.

Actualment es troben en fase de revisió per part del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Pla de transport de viatgers a Catalunya, 2020 (PTVC)

És el Pla territorial sectorial que defineix les directrius i les línies d'actuació per als propers anys en relació amb l'oferta dels serveis de transport públic a Catalunya i la gestió del conjunt del sistema. Té caràcter de pla territorial sectorial, d'acord amb la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial, i de pla específic de mobilitat a l'efecte d'allò que estableix la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

Quant a la xarxa ferroviària, destaca les actuacions de millora a la línia R16 de Rodalies (Barcelona <> Tortosa/Ulldecona), amb aquestes mesures:

- Estrena de la nova variant per Vila-Seca per als serveis que circulin pel Corredor Mediterrani.
- Millores a l'estació de l'Aldea-Amposta-Tortosa.
- Es podrien generar nous serveis entre les Terres de l'Ebre i Barcelona, enllaçant amb la línia d'alta velocitat al Camp de Tarragona, que redueixin el temps de viatge actual entorn dels 90 minuts.
- Caldrà garantir una coordinació adequada dels serveis d'altres prestacions amb els serveis ferroviaris convencionals i els serveis d'autobús d'aportació.

Quant als serveis de transport per carretera, els objectius aplicables a Tortosa serien els següents:

- Potenciar la línia exprés e3 Tortosa – la Ràpita – Alcanar.
- Potenciació de l'eix Tortosa, Amposta, Deltebre i Sant Jaume d'Enveja, amb nous serveis i coordinació dels horaris amb els existents.
- Millora de la connexió a l'eix Móra d'Ebre i Tortosa.
- Millora de les comunicacions internes amb les capitals de comarca, especialment amb Gandesa i Móra d'Ebre.
- Aprofitament dels serveis de transport escolar (s'aprofitaran per als usuaris els serveis amb places lliures).
- Millora de la connexió entre els municipis de la comarca i la seva capital.
- Millorar l'accessibilitat amb transport públic als centres mèdics de referència de cada municipi com són els centres d'atenció primària (CAP), els hospitals comarcals i centres sociosanitaris.

Pla d'Acció per al Desplegament d'Infraestructura dels Vehicles Elèctrics a Catalunya 2016-2019

El Pla Estratègic per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics (PIRVEC) 2016-2019 té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que està de pas per la xarxa viària catalana.

Per aconseguir-ho, el PIRVEC 2016-2019 preveu la instal·lació de punts de recàrrega vinculats, estacions de recàrrega semiràpida i estacions de recàrrega ràpida, comptant amb una dotació de 5,8 milions d'euros.

Pla Estratègic de Seguretat Viària de Catalunya (PESV) 2014 – 2020

L'objectiu principal d'aquest pla és la reducció del nombre de morts en accidents de trànsit en un 50% respecte del 2010. Aquest objectiu principal es basa en 6 objectius estratègics:

1. Protegir els usuaris de la mobilitat i control eficaç de les conductes de risc
2. Impulsar un espai continu de seguretat viària (zones urbanes i interurbanes)
3. Involucrar i coordinar entitats públiques i privades en la millora de la mobilitat segura
4. Disposar de les estructures, instruments i mecanismes de gestió de seguretat viària que permetin la consecució de resultats
5. Facilitar l'aprenentatge de la mobilitat segura al llarg del cicle vital
6. R+D+i a la seguretat viària.

Estratègia Catalana de la Bicicleta 2025

Aquesta estratègia és un full de ruta que recull una vintena d'accions per tal que la bicicleta contribueixi a una societat més sostenible i saludable. El document desenvolupa tres eixos temàtics o pilars: promocionar una mobilitat quotidiana en bicicleta, tant en els entorns urbans com metropolitans, en complementarietat amb el transport públic per a les distàncies més llargues; impulsar aquest mitjà com a element turístic, d'oci i esportiu, de forma segura tenint en compte el seu alt potencial econòmic; i, finalment, millorar la promoció, el seguiment i la governança de la bicicleta.

Augmentar la quota modal de la bicicleta en la mobilitat quotidiana a Catalunya és un dels principals objectius que marca l'estratègia; en concret, assolir un 8% dels desplaçaments. Per aconseguir aquest increment en l'ús quotidià de la bici, es proposen els següents objectius estratègics:

- Garantir la pedalabilitat a totes les àrees urbanes de forma contínua i connectada.
- Promoure una circulació de bicicletes segura, confortable i directa.
- Interconnectar les àrees urbanes i d'activitat econòmica situades a l'entorn dels 10 km.
- Impulsar la intermodalitat bicicleta-transport públic.
- Desenvolupar una xarxa de rutes cicloturístiques per camins o vies ciclistes que abastin el territori català.
- Promoure que les rutes cicloturístiques siguin confortables i segures.
- Posar en valor les rutes cicloturístiques per generar noves oportunitats de turisme sostenible i riquesa al territori.
- Millorar la seguretat del cicloturisme i ciclisme esportiu a la carretera fomentant la convivència entre totes les persones usuàries de la xarxa viària.
- Unir forces les diferents administracions al servei de la bicicleta.
- Incrementar la inversió en polítiques per a la bicicleta.
- Aconseguir que la bicicleta tingui una imatge pràctica, saludable, sostenibles i atractiva.
- Formar la ciutadania en la circulació segura en bicicleta en convivència amb la resta de mitjans.



Pacte Nacional per a la Mobilitat Segura i Sostenible 2021-2030

El Pacte Nacional per a la Mobilitat Segura i Sostenible (PNMSS) 2021-2030, document que marca l'estratègia catalana en mobilitat segura i sostenible per a la propera dècada, pretén gestionar la transició cap a una mobilitat més segura, sostenible, compromesa amb la lluita contra el canvi climàtic i la millora de la qualitat de l'aire, saludable, connectada i automatitzada que permeti la consecució, l'any 2050, d'un escenari de Visió Zero, sense víctimes mortals i sense ferits greus amb seqüeles per a tota la vida. El Govern de la Generalitat va aprovar el Pacte Nacional per a la Mobilitat Segura i Sostenible 2021-2030 el 19 de gener del 2021, després que n'acordés l'impuls el 9 de juliol del 2019. Un cop presentat prèviament a la Comissió Interdepartamental per a la Millora de la Seguretat Viària (CIMSV) i a la Taula d'entitats del Pacte, l'acord ja és una realitat.

El Pacte Nacional per a la Mobilitat Segura i Sostenible (PNMSS) 2021-2030 vol donar resposta i afrontar els reptes i oportunitats – presents i futurs – en l'àmbit de la mobilitat, facilitant la convivència i la seguretat entre els usuaris dels diferents mitjans de transport que conflueixen en un mateix espai públic, potenciant una mobilitat segura, sostenible i respectuosa amb el medi ambient i la salut de les persones, impulsant els mitjans de transport no motoritzats, la mobilitat activa i la promoció del transport públic.

L'objectiu general del Pacte és promoure una mobilitat més segura, sostenible i saludable orientada cap a la Visió Zero, i per assolir-ho planteja els objectius estratègics següents:

- Reduir el 50% les víctimes mortals l'any 2030 respecte del 2020.
- Assolir la Visió Zero l'any 2050 en conductors i conductores que compleixin la normativa i utilitzin correctament els sistemes de seguretat circulant per carreteres d'alt estàndard de qualitat.
- Promoure una mobilitat més sostenible, saludable, connectada i autònoma.
- Millorar la qualitat de l'aire.

3.1.4. Àmbit supramunicipal

Pla Territorial parcial de les Terres de l'Ebre (2010)

El Pla Territorial parcial de les Terres de l'Ebre té la ciutat de Tortosa i el poble de l'Aldea com el principal node de transport de l'àmbit funcional definit en el PTC de les Terres de l'Ebre.

En quant al sistema d'infraestructures de ferrocarril, destaca sobretot l'impuls del Corredor Mediterrani ferroviari, una línia d'ample mixt que ha de connectar amb major velocitat València amb Barcelona passant per l'Aldea i Tarragona, amb una sèrie de mesures afegides:

- Connexió del corredor del Mediterrani amb la línia d'alta velocitat Barcelona-Madrid, que ha de donar-li continuïtat.
- Estudis de la nova línia d'alta velocitat al corredor del Mediterrani. Es tracta d'una nova línia amb una velocitat de disseny prevista de 300 quilòmetres per hora destinada a permetre el viatge de València a Barcelona en 1 hora i 30 minuts i a especialitzar la línia actual en mercaderies i regionals convencionals.

- En aquest corredor està previst fixar un sistema d'explotació de manera que **l'estació de l'Aldea- Amposta-Tortosa esdevingui el gran centre d'intercanvi modal de les Terres de l'Ebre.**
- Nou tren tramvia de les Terres de l'Ebre (Tortosa-l'Aldea-Amposta-Alcanar/Deltebre)

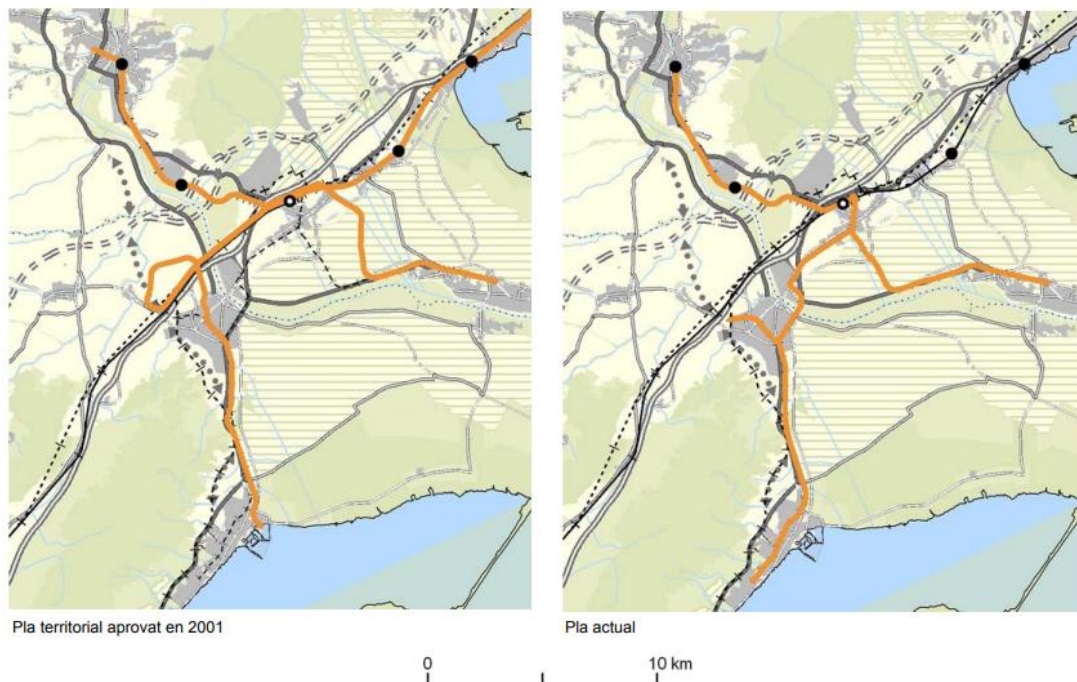


Figura 2. Proposta del Tren-tram de les Terres de l'Ebre 2001 i 2010. Font: PTP Terres de l'Ebre (2010)

Respecte al viari, el Pla proposa diverses obres que afecten l'entorn de Tortosa, destaca:

- Corredor del Mediterrani: substitució de la carretera N-340 per l'autovia A-7 com a via per al trànsit de llarg recorregut.
- Variant de la carretera N-340 a l'Aldea.
- Eix occidental de Catalunya: desdoblament de la carretera N-340 entre Sant Carles de la Ràpita i Amposta, i reconversió a autovia de la carretera C-12 entre Amposta i Lleida.
- Anell viari i ciclista del delta de l'Ebre que ha d'unir Amposta, Sant Carles de la Ràpita, Sant Jaume d'Enveja, Deltebre, l'Ampolla, Camarles i l'Aldea.
- Nou pont sobre l'Ebre a Tortosa.
- Condicionament de la carretera T-301 entre Tortosa i Tivenys, inclosa la variant de Bitem (en estudi).

Pla Director de Mobilitat de les Terres de l'Ebre (PDM) 2021-2027

La Taula de Mobilitat de les Terres de l'Ebre, formada pel Departament de Territori i Sostenibilitat i les administracions locals, ha iniciat els treballs l'any 2020 per a la redacció del pla director de mobilitat de les Terres de l'Ebre que ha de ser validat i consensuat en el marc de la dita Taula de Mobilitat.

Amb la finalitat de disposar d'una imatge el més fidel possible de les condicions de mobilitat a les Terres de l'Ebre, el Departament de Territori i Sostenibilitat ha realitzat una enquesta de mobilitat als ciutadans de les Terres de l'Ebre per tal de poder realitzar una diagnosi acurada dels hàbits de mobilitat en aquest territori i poder definir actuacions en el marc del Pla director de Mobilitat. Aquests resultats han sigut explotats i analitzats en el capítol **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la diagnosi d'aquest PMUS.

Aquest document tindrà per objecte planificar les estratègies de mobilitat en l'àmbit geogràfic de les Terres de l'Ebre, que inclou les comarques del Baix Ebre, Montsià, Ribera Alta i Ribera d'Ebre, amb una població de 170.000 habitants aproximadament. Els objectius estratègics que es plantegen són potenciar una mobilitat sostenible, amable amb l'entorn, segura, saludable, inclusiva, intel·ligent i digital. El document prioritzarà els desplaçaments a peu, la bicicleta i el transport públic. Un dels reptes del Pla serà també aportar solucions a l'alt volum de transport de mercaderies.

Pla d'infraestructures del transport

El Pla d'infraestructures de transport de Catalunya va ser aprovat pel Decret 310/2006, de 25 de juliol, es va publicar al DOGC número 4685 de 27.07.2006, té per objectiu de definir de manera integrada la xarxa d'infraestructures viàries, ferroviàries i logístiques necessàries per a Catalunya amb l'horitzó temporal de l'any 2026, i té el propòsit d'ampliar-lo amb la resta d'infraestructures, portuàries i aeroportuàries a curt termini, per tal de constituir un pla complet d'infraestructures de Catalunya.

Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya

Aprovat pel Decret 8/2009, de 20 de gener, publicat al DOGC número 5302 de 22.01.2009, el Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya té com a objectiu planificar la xarxa bàsica de les infraestructures aeroportuàries de Catalunya, necessàries per assolir un grau d'accessibilitat i connectivitat de tot el territori de Catalunya, que s'adapti als estàndards del moment i per servir com a eina de promoció de l'activitat econòmica

3.1.5. Àmbit municipal

PinCAT - Pla integral del Casc Antic de Tortosa (2005)

A l'empar de la Llei de barris de la Generalitat (2004) per a la millora de barris i àrees urbanes que requereixen una atenció especial, naix el PinCAT. Tortosa emprèn l'any 2005 aquest projecte per tal de millorar i rehabilitar de manera integral el centre històric de la ciutat.

Les accions i les obres del PinCAT afecten i es desenvolupen en un àrea urbana que precisa d'una especial atenció i que en el projecte es determina com la compresa pels barris del Garrofer, el Rastre i Santa Clara i les zones del Castell i el voltant de la Catedral.

Com a projecte d'intervenció integral les accions i programes que el conformen estan destinats a la comunitat sencera que resideix en aquesta àrea d'influència determinada. Així mateix el caràcter integral també fa que aquestes accions vagin adreçades tant a la

rehabilitació física de l'espai urbà com a la sostenibilitat ambiental, el benestar social, la dinamització econòmica...

Dins d'aquest pla hi ha una sèrie d'objectius:

- a) Millora de l'espai públic i dotació d'espais verds
- b) Rehabilitació i equipaments dels elements col·lectius dels edificis
- c) Adequació de locals per a l'ús com a equipaments
- d) Incorporació de les tecnologies de la informació en els edificis
- e) Foment de la sostenibilitat del desenvolupament urbà
- f) Equitat de gènere en l'ús de l'espai urbà
- g) Programes de millora social, urbanística i econòmica
- h) Accessibilitat i supressió de les barreres arquitectòniques

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Tortosa (2007)

El Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) de Tortosa es va aprovar el juliol del 2007 segons els criteris definits en la Revisió del Pla General d'Ordenació de 1956. Aquest pla és l'instrument d'ordenació urbanística integral del territori municipal, i desenvolupa diferents eixos estratègics:

- Plans de Millora Urbana de Completament delimitats al POUM (Raval de la Llet, Seminari, Mig Camí, Sant Llàtzer, etc.)
- Desenvolupaments del Pla en sòl urbanitzable delimitats (Pla de Jesús, Camí del Mig, Horta de Sant Vicenç, etc.)
- Reforçar la identitat de Tortosa com a municipi i casc urbà
- Garantir de major independència els criteris urbanístics de les EMDs
- Proposta d'un creixement controlat i sostenible
- La consecució d'una estructura urbana ajustades a les necessitats de futur.

A més a més també defineix un seguit d'objectius de mobilitat:

- Ampliació de la illa de vianants del municipi (al 2007 estava limitada al carrer de Sant Blai)
- Ampliació de la xarxa d'infraestructura ciclista
- Jerarquització de la xarxa de carrers urbans
- Millora d'accessos i connexió entre llera i llera del riu

Pla de Mobilitat de Tortosa (2007)

El Pla de mobilitat de Tortosa va ser redactat al 2007 en paral·lel a la redacció del PGOU. Aquest Pla pretén marcar unes directrius futures que garanteixin una mobilitat eficient i sostenible en tots els mitjans de transport (vehicle privat, bus, bici, a peu...).

De les propostes se'n destaquen les següents:

Propostes entorn el vehicle privat

- Jerarquització viària
- Prohibició de girs a l'esquerra i sentits únics
- Itineraris dels vehicles pesats
- Manteniments del pla de senyalització



- Zonificació de l'estacionament
- Control d'accessos a la zona de vianants
- Implantació de paviments sono-reductors
- Incentius per a la utilització de vehicles ecològics
- Nou sistema de regulació de la càrrega i descàrrega de mercaderies

Propostes entorn el transport públic

- Carril – Bus
- Increment del sistema de vigilància
- Prioritat semafòrica
- Noves línies d'autobús
- Accessibilitat de les parades i els autobusos
- Integració tarifària de Tortosa amb la comarca

Propostes entorn els vianants i bicicleta

- Implantació de passos per a vianants elevats
- Peatonalització del centre històric
- Itineraris bàsics per a vianants
- Itineraris d'accés a les escoles
- Millorar els itineraris d'accés a les parades d'autobús
- Carrils – bicicleta

Agenda 21 Local (2009)

El març del 2009 es redacta l'Agenda 21 de Tortosa amb l'objectiu de millorar el medi ambient i la qualitat de vida del municipi. Juntament amb l'Agenda 21 es redacta el Pla d'acció local per ala Sostenibilitat (PALS) on es defineix l'estratègia a seguir per tal d'assolir un desenvolupament sostenible.

Pel que fa a la mobilitat es proposa:

- Desenvolupament de les propostes plantejades al Pla Territorial de les Terres de l'Ebre
- Promoció de l'ús de vehicles híbrids i amb motor biocombustible per al pac mòbil dels serveis municipals
- Desenvolupament de les propostes de mobilitat plantejades a l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada (EAMG) del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal
- Impuls de l'ús del transport col·lectiu
- Elaboració del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) de Tortosa

Pla Estratègic de Tortosa (2019)

El Pla Estratègic de Tortosa pretén definir una visió global del model de ciutat que es vol aconseguir en el futur, en un marc temporal de 10 anys (2020-2030). El Pla defineix unes línies estratègiques que estructurin la proposta i que es deriven dels principals pilars del model socio-econòmic de la ciutat. Aquestes línies estratègiques es detallen en objectius i en actuacions, que son descrites, detallades, prioritzades i calendaritzades, conformant el Pla Operatiu.

Pel que fa a la mobilitat, l'objectiu 1.5 Gestionar la mobilitat de manera integrada, es proposa millorar l'accessibilitat viària en relació a l'exterior, millorar la mobilitat viària a l'interior de la ciutat, incentivar la mobilitat pública en clau interior i exterior i afavorir la mobilitat sostenible.



4. DIAGNOSI AMBIENTAL DEL SISTEMA DE MOBILITAT

4.1. Variables territorials amb incidència sobre la mobilitat

4.1.1. Situació territorial

Tortosa és un municipi de la comarca del Baix Ebre. Té una extensió de 218,51 km² i una població de 33.890 habitants l'any 2020 (font IDESCAT). La ciutat es troba al sud del principat de Catalunya, al curs baix del riu Ebre, i propera a la desembocadura. Encerclada pel massís dels Ports i per les serres de Cardó, el territori es disposa formant una vall que perllonga la fertilitat de les hostes fins trobar la singularitat paisatgística del Delta.

La ciutat encapçalada històricament al marge esquerre del riu, es desplega actualment a les dues bandes. A l'esquerra, a l'ombra del Castell de la Suda, trobem el nucli antic i els eixamples, amb les Entitats Municipals Descentralitzades de Bitem i Camp-redó. A la dreta trobem el barri de Ferreries, una altra zona en procés de creixement, les pedanies dels Reguers i Vinallop i l'Entitat Municipal Descentralitzada de Jesús.

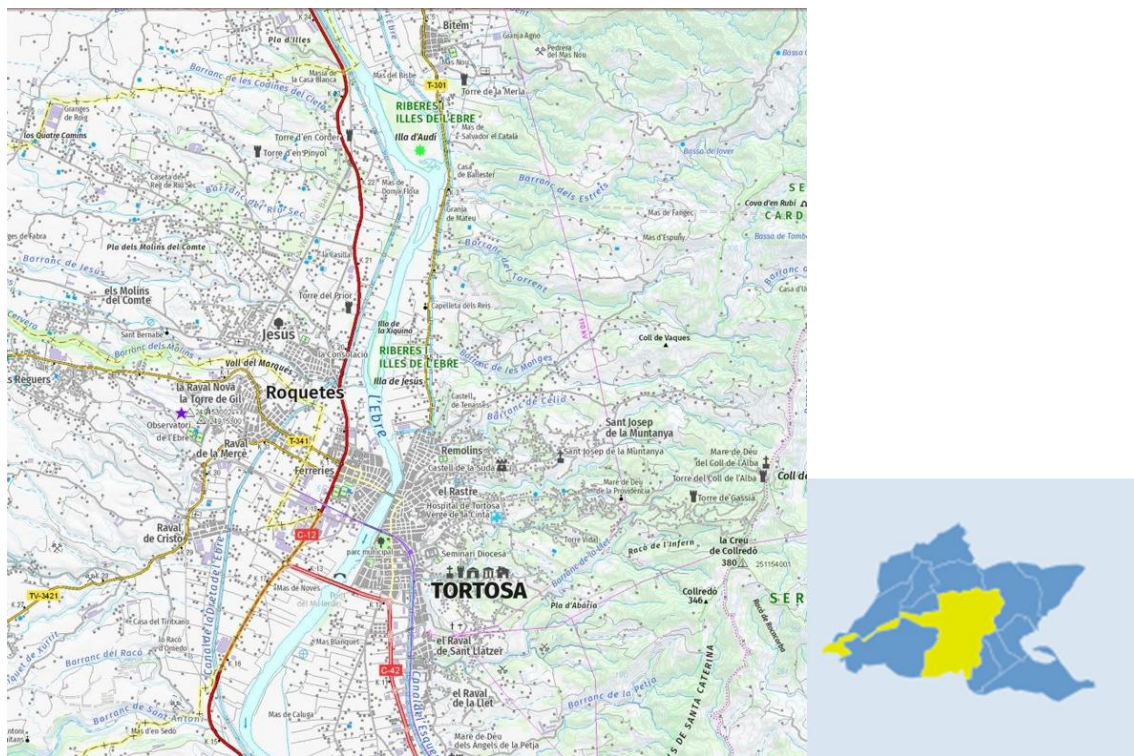


Figura 4.1.– Situació Tortosa. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

4.1.2. Estructura urbana

El nucli central és molt compacte i concentra la majoria d'equipaments i els habitatges de més densitat, mentre les zones perifèriques es caracteritzen per ser barris residencials de baixa densitat i la localització de polígons industrials i altres equipaments de gran infraestructura.

4.1.3. Demografia

Tortosa tenia una població de 33.890 habitants a data d'1 de gener de 2020, això suposa un 41,2% de la població comarcal.

El nombre d'habitants empadronats al municipi mostra una tendència de creixement entre els anys 2000 i el 2008. Després d'aquest període ha hagut un decreixement que s'ha anat ralentitzant en els darrers anys, arribant a taxes interanuals positives en els últims dos anys. La població màxima va ser l'any 2008 amb 35.734 habitants.

Aquest estancament de Tortosa, es deu principalment a la situació socioeconòmica de la Crisi del 2008 i a l'augment de l'esperança de vida.

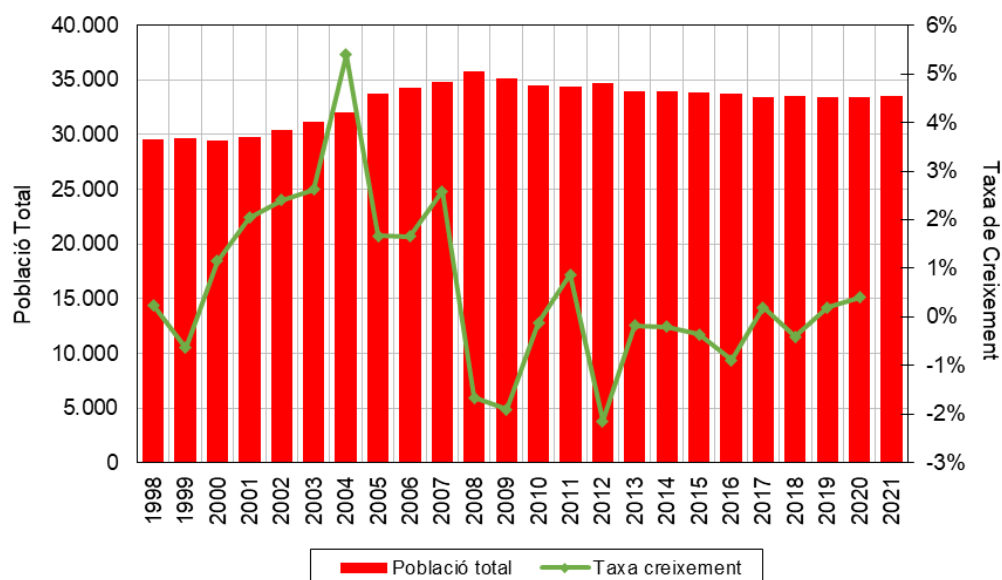


Figura 2.–Evolució de la població i taxa de creixement a Tortosa 1998 – 2021. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

Aquesta població s'estructura amb una piràmide demogràfica de tipus ogival. Aquest tipus d'estructura es caracteritza per una base estreta, que es tradueix en una proporció baixa d'infants i joves respecte als altres grups i en un grup d'adults molt ample. Dins d'aquesta franja d'edat es troba la majoria de la població del municipi. La piràmide també indica una alta esperança de vida, essent força amples les proporcions de població envellida.

S'observa que fins la franja d'edat dels 55-59 anys, hi ha més homes que dones en el municipi, però després la tendència canvia havent més dones que homes, amb valors més destacats en la tercera edat.

No obstant, aquesta estructura típica de les societats i països desenvolupats pot arribar a comportar un creixement negatiu si es mantenen les baixes taxes de natalitat. La mortalitat actualment és baixa, però augmentarà quan la proporció de població envellida creixi.



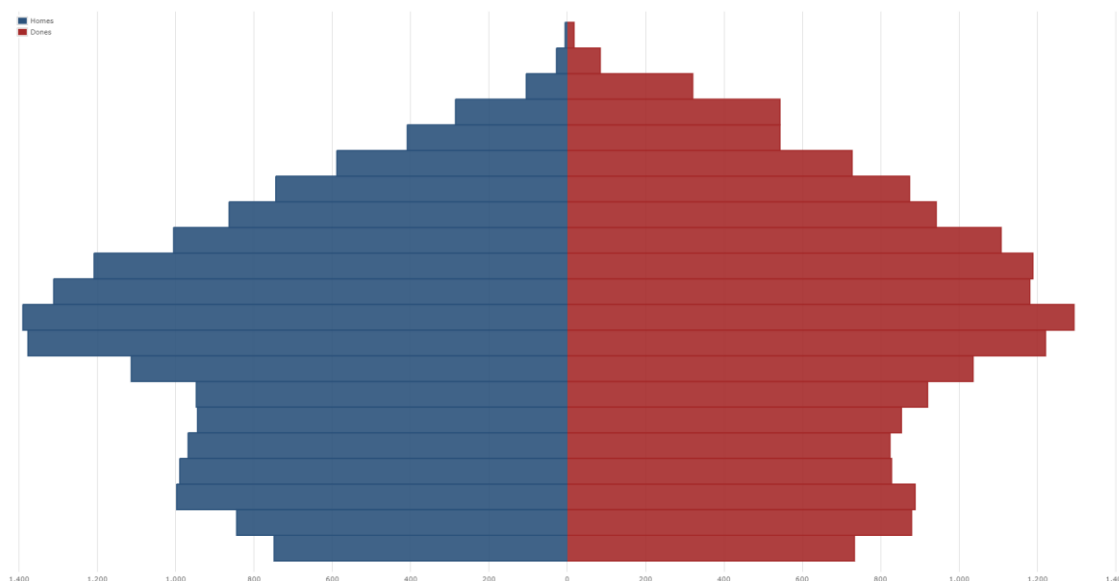


Figura 3.– Piràmide de població de Tortosa. 2020. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

4.1.4. Centres generadors i atractors de mobilitat

En relació als diferents equipaments (educatius, centres sanitaris, administració, seguretat i emergències), s'observa una distribució força homogènia pel municipi.

4.1.5. Parc de vehicles i índex de motorització

Segons el parc de vehicles de l'IDECAT, el municipi de Tortosa compta amb un total de 26.135 vehicles (2019) dels quals el 67% són turismes, un 15% motocicletes, el 13% camions i furgonetes, un 4% autobusos i altres i l'1% tractors industrials.

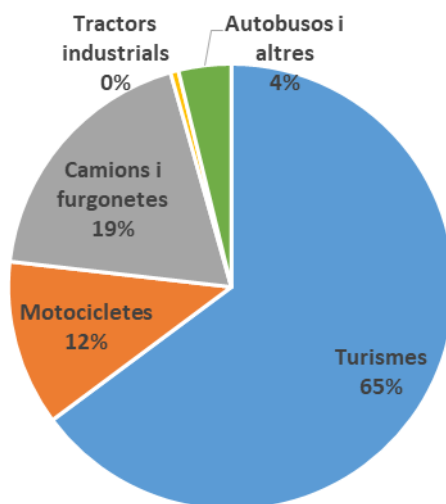


Figura 4.4.– Distribució del parc de vehicles per tipus 2020. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

Segons dades de l'IDECAT, l'any 2021 l'índex de motorització de Tortosa era de 778 veh/1.000hab) valor a la mitjana de la comarca de 832 veh/1.000 hab) i a la mitjana de Catalunya (688 veh/1.000 hab).

L'evolució de l'índex de motorització de Tortosa durant el segle XXI es caracteritza per un creixement durant el període 1997-2008, un estancament amb petits descens entre el 2009-2013 influenciat per la crisi econòmica, i un creixement des del 2014 fins a l'actualitat.

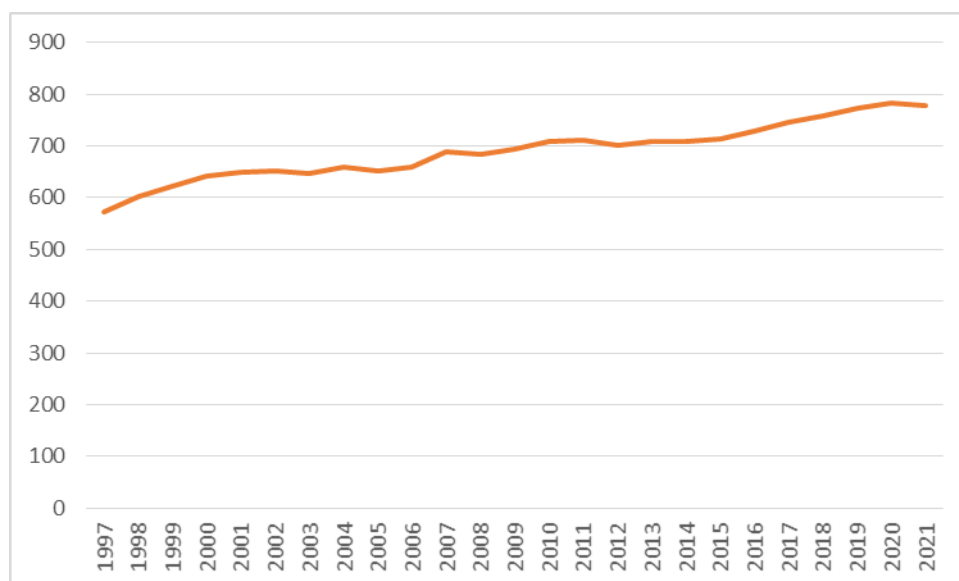


Figura 4.5.– Evolució de l'índex de motorització a Tortosa. 1997-2021. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Idescat.

5. DADES DE MOBILITAT

L'any 2019 es va realitzar l'enquesta de mobilitat quotidiana més recent a l'àmbit de les Terres de l'Ebre, format per les comarques del Baix Ebre, el Montsià, la Ribera d'Ebre i la Terra Alta.

Anàlisi de la mobilitat al Baix Ebre

Si s'analitza la comarca del Baix Ebre, per diferents modes de transport, motius i si es realitzen en dia feiner o en cap de setmana, s'observa que en els desplaçaments intramunicipals generalment es realitzen en transport privat o altres modes de transport no motoritzats, mentre que els desplaçaments intermunicipals es realitzen majoritàriament en transport privat.

Baix Ebre					
		Mode de desplaçament	Altres i No motoritzats	Transport públic	Transport Privat
Tipus de desplaçament	Intramunicipal	Dia Feiner	47,50%	1,10%	51,40%
		Cap de Setmana	48,40%	0,20%	51,40%
	Intermunicipal	Dia Feiner	7,10%	4,10%	88,80%
		Cap de Setmana	7,30%	1,80%	90,90%
	Intracomarcal	Dia Feiner	38,60%	2,00%	59,40%
		Cap de Setmana	42,40%	0,50%	57,10%

Figura 6: Repartiment modal per tipus i mode de desplaçament. Font: EMQ de les Terres de l'Ebre (2019)

Respecte als desplaçaments intercomarcals, s'observa com en tots els fluxos de mobilitat l'ús del transport privat és superior al 85% els dies laborables i superior al 90% els caps de setmana, tenint un ús residual el transport públic i altres modes de transport.

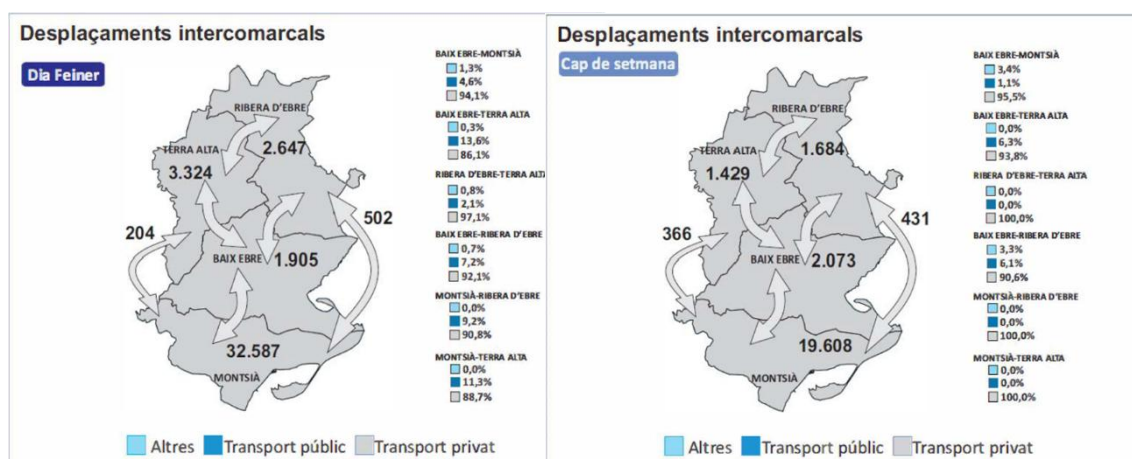


Figura 7: Desplaçaments intercomarcals a les Terres de l'Ebre. Font: EMQ de les Terres de l'Ebre (2019)

Pel que fa al motiu dels desplaçaments, en els dies feiners el 54,4% són per motius personals i el 45,6% per motius ocupacionals, força diferents als desplaçaments del cap de setmana, quan predominen amb molta diferència els desplaçaments personals. La durada mitjana dels viatges varia en funció del tipus de desplaçament. No hi ha

diferències significatives de temps entre els desplaçaments realitzats en dies feiners i els realitzats en cap de setmana.

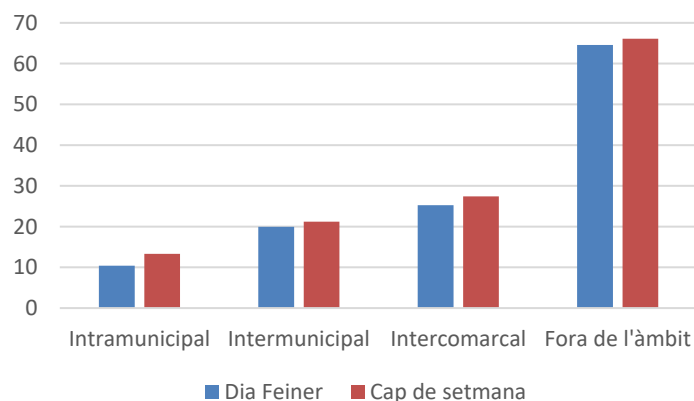


Figura 8: Durada mitjana en minuts dels desplaçaments per tipus i dia de realització. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'EMQ de les Terres de l'Ebre del 2019.

En relació al motiu i mode del desplaçament, independentment del dia de realització i el motiu, hi predomina l'ús del transport privat, en major mesura pels desplaçaments ocupacionals que els personals. Tot i així, més de la meitat dels desplaçaments es realitzen en transport privat.

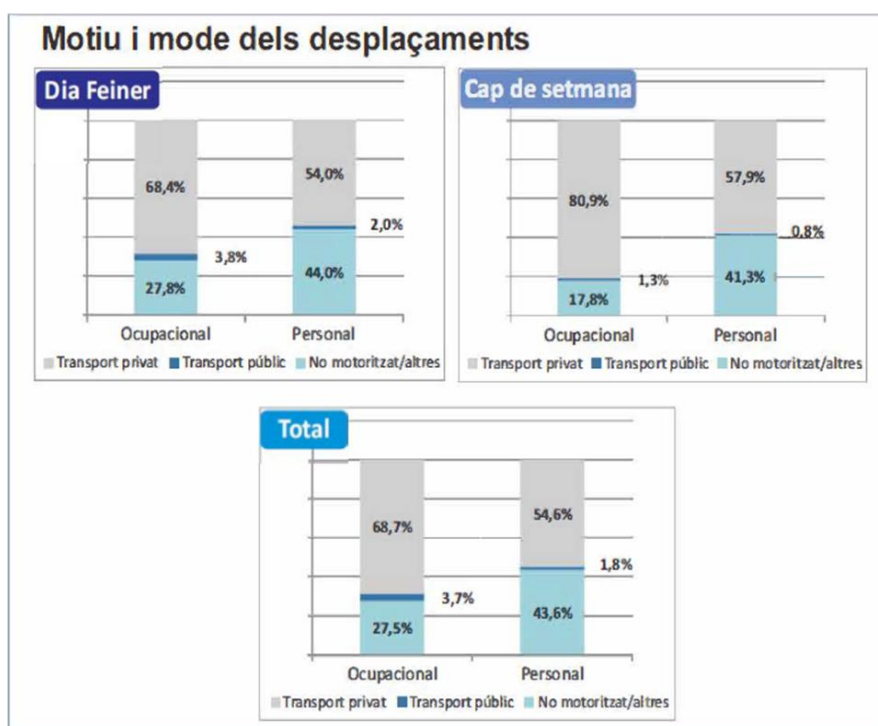


Figura 9: Mode de transport emprat per tipus de dia i motiu de desplaçament. Font: EMQ de les Terres de l'Ebre (2019)

Analitzant per gènere i edat, els homes utilitzen més el transport privat que les dones (11 punts percentuals més, aproximadament). Aquest percentatge de diferència queda repartit en un 10% cap als modes de transport no motoritzats (a peu, bicicleta, etc.) i un 1% cap al transport públic. Per edat, els col·lectius més joves i més grans fan més us dels modes de transport no motoritzats; en canvi, la població activa utilitza majoritàriament el transport privat, sobretot la franja d'entre els 36 i els 55 anys, on el 70,7 es realitzen en aquest mode de transport.



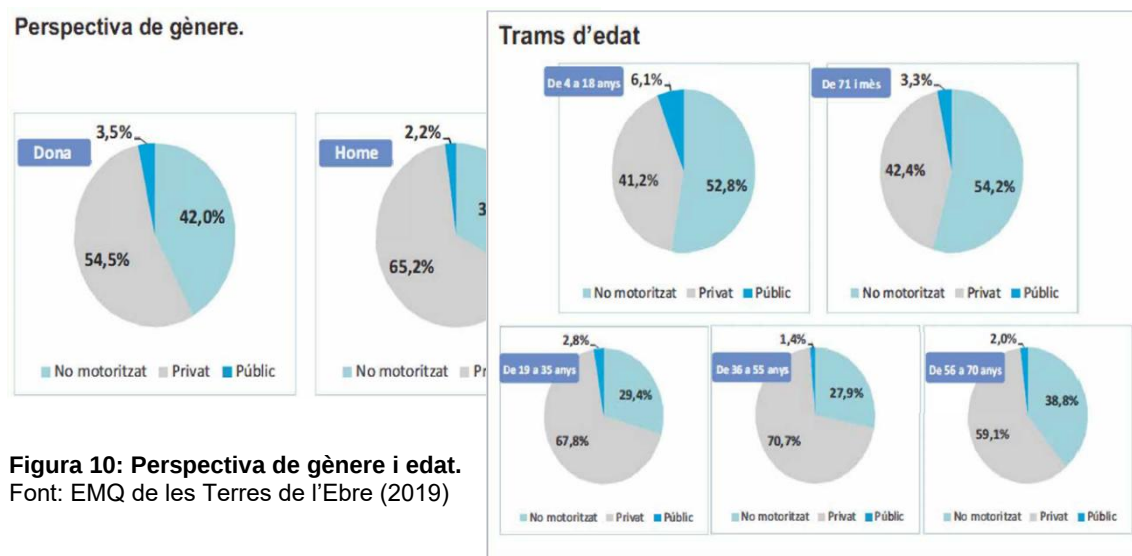


Figura 10: Perspectiva de gènere i edat.
Font: EMQ de les Terres de l'Ebre (2019)

Segons aquesta enquesta, en l'àmbit municipal es realitzen en un dia laborable a Tortosa 113.236 viatges/dia, dels quals 86.668 viatges/dia (76,5%) són intramunicipals (dins del municipi), 15.327 viatges/dia (13,5%) són intracomarcals (desplaçaments dins del Baix Ebre), 7.943 viatges/dia (7,0%) són intercomarcals a la comarca del Montsià, 1.537 viatges/dia (1,4%) són intercomarcals a la resta de comarques de les Terres de l'Ebre, 1.043 viatges/dia (0,9%) són a la resta de comarques de Tarragona (l'Alt Camp, el Baix Camp, el Baix Penedès, la Conca de Barberà, el Priorat i el Tarragonès), 496 viatges/dia (0,4%) són cap a la província de Barcelona i 223 viatges/dia (0,2%) cap al País Valencià i altres indrets. Per tant, un 76,5% dels desplaçaments són interns al municipi mentre que el 23,5% són de connexió.

La mobilitat urbana (o interna) es realitza majoritàriament en vehicle privat (50%), desagregant-se en un 46,4% en cotxe, un 2,4% en motocicleta i un 1,2% en furgoneta o camió. En canvi, els desplaçaments a peu representen un 47,6%.

La mobilitat de connexió dels desplaçaments amb origen-destí dins de la comarca del Baix Ebre es realitza majoritàriament en vehicle privat (87,5%), amb un gran pes del cotxe (84,3%) seguit de modes de mobilitat actius (caminant, bicicleta...) amb un 8,1%, probablement gran part provinent de Roquetes.

La mobilitat de connexió dels desplaçaments amb origen-destí la resta de comarques de les Terres de l'Ebre (Montsià, Terra Alta i Ribera d'Ebre) es realitza majoritàriament en vehicle privat (90,5%), seguit de l'autobús (7,1%).

Pels desplaçaments externs de les Terres de l'Ebre, el 66% ho realitza en vehicle privat, un 22,7% ho realitza en autobús (xarxa interurbana d'Hife) i un 9,9% en ferrocarril (línia R16).

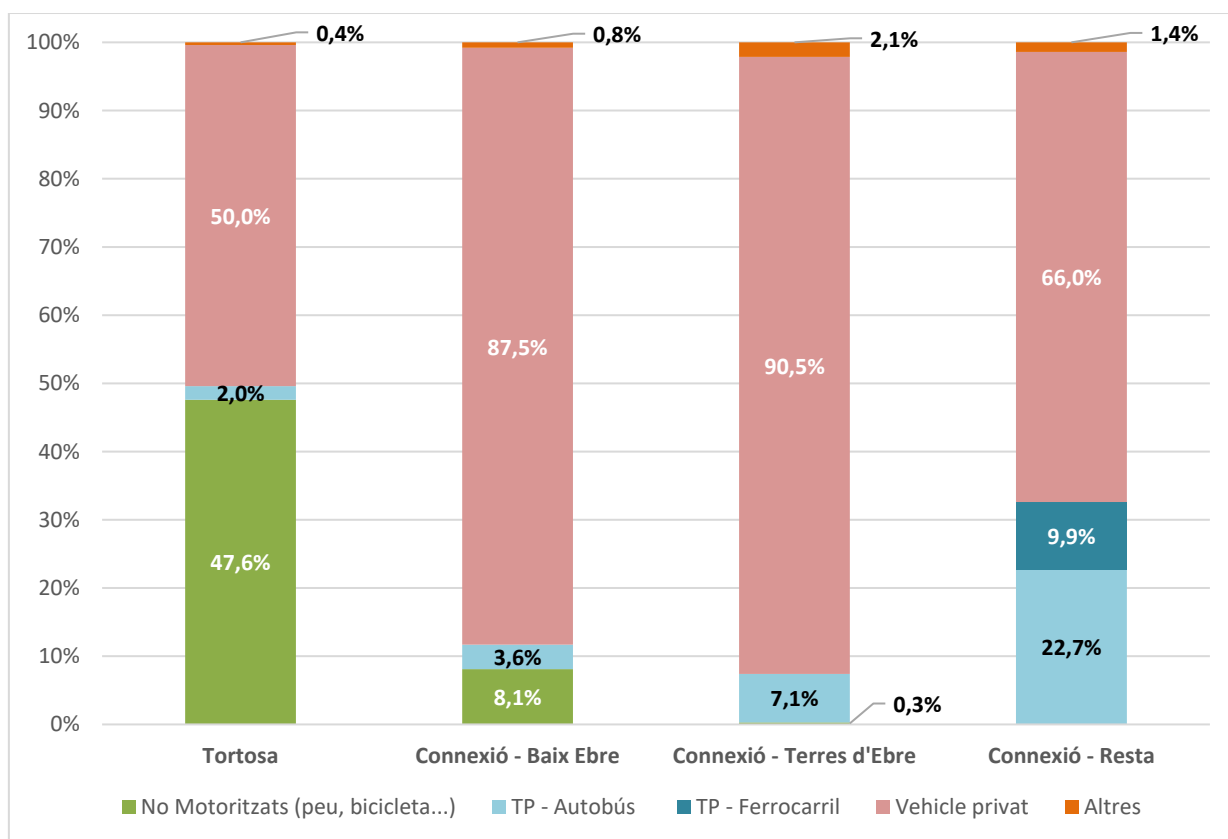


Figura 11: Repartiment modal de la mobilitat total de Tortosa. Font: EMQ de les Terres de l'Ebre (2019)

Es coneixen els desplaçaments de connexió desagregats per si són residents o no residents Tortosa. En general, no es produeixen grans diferències, sent pràcticament idèntics els desplaçaments en vehicle privat, ferrocarril i altres modes de transport. En canvi, es produeix una lleugera diferència (d'un 1,5% aproximadament) entre els no motoritzats i el transport públic en autobús.

De mitjana, els desplaçaments de connexió es realitzen majoritàriament en vehicle privat (87,1%) seguit del transport públic (6,25%, dels quals un 5,45% és en autobús i un 0,8% en ferrocarril); un 5,43% es realitzen en modes no motoritzats i un 1,26% en altres modes de transport.

Els desplaçaments de connexió en dia feiner dels no residents a Tortosa, majoritàriament són provinents de Roquetes (6.860 desplaçaments), Amposta (2.074 desplaçaments), Deltebre (1.675 desplaçaments) i Sant Carles de la Ràpita (1.044 desplaçaments), seguits de l'Ampolla, l'Aldea i Xerta.

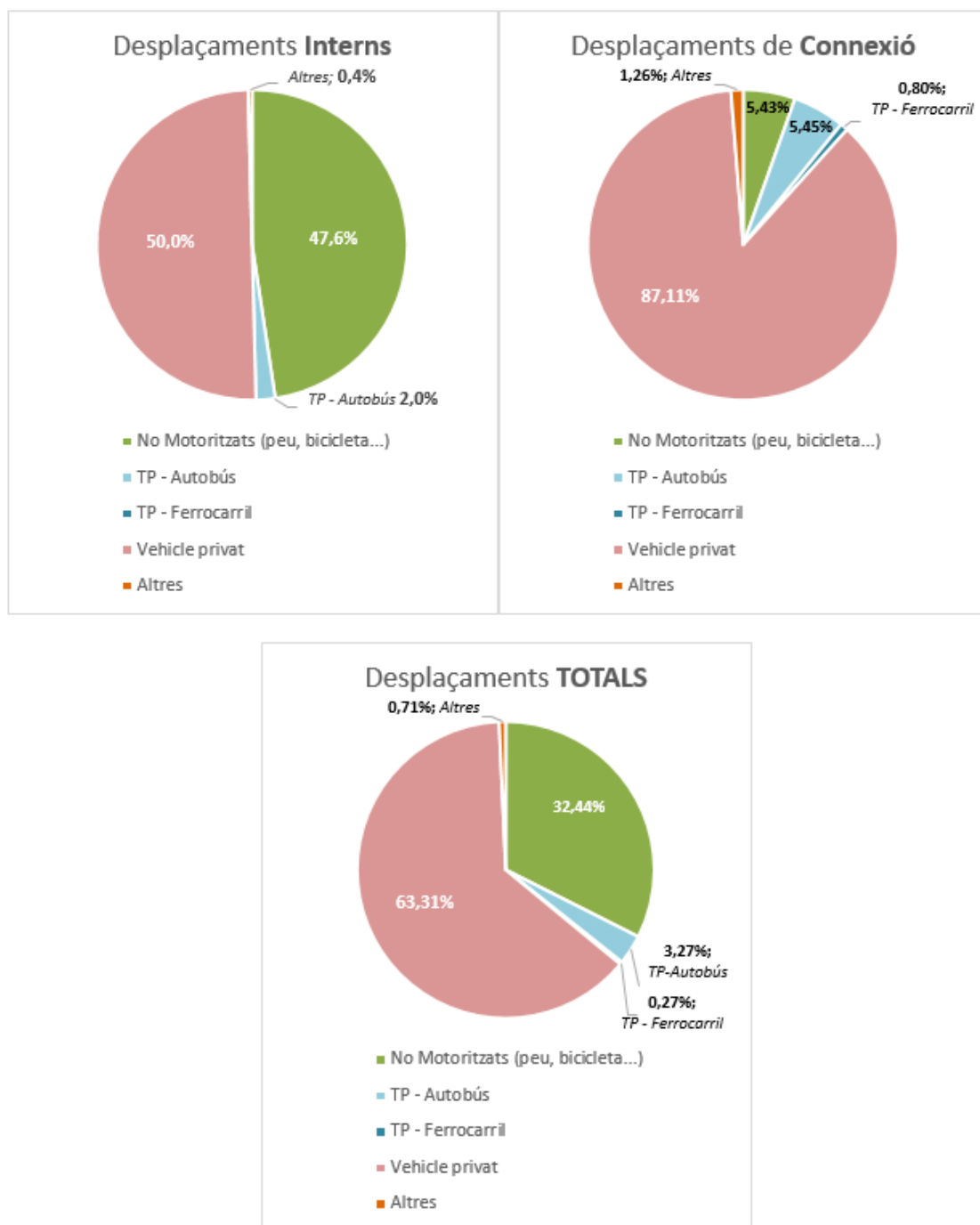


Figura 12: Repartiment modal de la mobilitat interna, de connexió i total a Tortosa. Font: EMQ de les Terres de l'Ebre (2019)

Anàlisi de la mobilitat dels residents de Tortosa

Per l'enquesta de mobilitat quotidiana de les Terres de l'Ebre es va analitzar els comportaments de mobilitat d'un mostreig de 101.708 desplaçaments residents de Tortosa. Segons aquesta font de dades, s'han analitzat 97.282 desplaçaments interns i 4.426 desplaçaments de connexió.

La mobilitat es reparteix amb un 55% dels desplaçaments que es realitzen en vehicle privat, seguit del 40% a peu, un 4% en transport públic i un 1% en bicicleta i VMP.

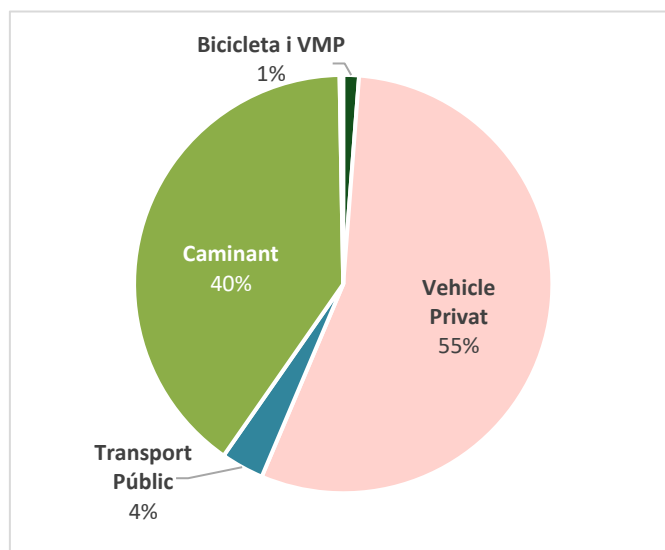


Figura 13: Repartiment modal de tots els desplaçaments dels residents de Tortosa. Font: elaboració pròpia a partir de les dades del mostreig de l'EMQ de les Terres de l'Ebre (2019).

Els residents del municipi realitzen la mobilitat amb un temps de desplaçament mitjà de 15,9 minuts.

Durant un dia laborable, la gran part dels viatges són de retorn al domicili, amb un 45,5%, mentre els motius personals (anar al metge, de compres, etc.) representen el 29,4% i els ocupacionals (feina i estudis) el 25,1%.

Ara bé, si estandarditzem els retorns a domicili amb el motiu original, s'observen diferències entre els desplaçaments interns i de connexió. En els urbans, el 54% són personals, per un 46% d'ocupacionals. En canvi, en els interurbans són majoritaris els ocupacionals, amb un 59%, en comptes dels personals, amb un 41%.

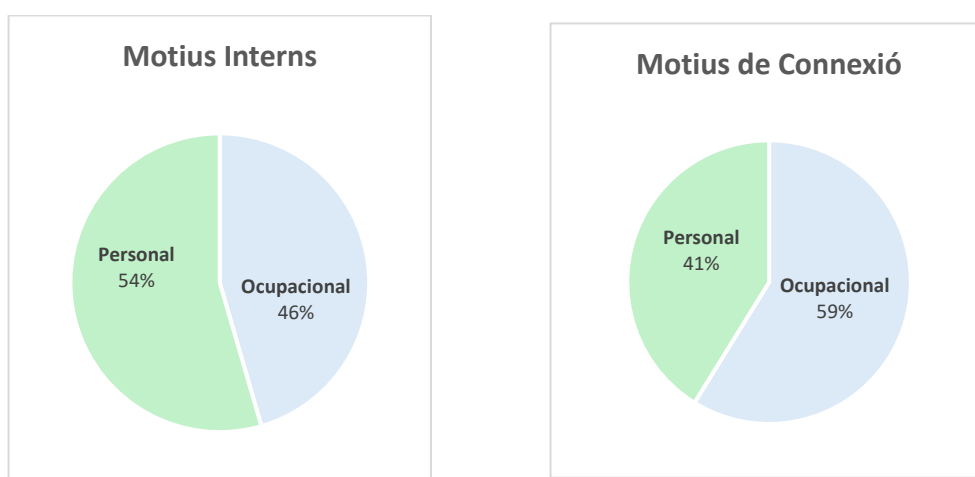


Figura 14: Repartiment modal dels desplaçaments urbans (esquerra) i interurbans (dreta). Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'EMQ de les Terres de l'Ebre (2019).

La major part de desplaçaments de connexió que es realitzen en un dia feiner amb origen o destinació a Tortosa són amb Roquetes (22,0%) i Amposta (15,3%), i a més distància

l'Aldea (5,6%) i la Ràpita (2,8%). Mencionar que el 13,6% dels desplaçaments tenen origen/destí el Camp de Tarragona i el 5,9% la província de Barcelona.

Els desplaçaments de connexió amb Barcelona hi predomina el transport públic, més elevat a l'autobús (39,2%) que al ferrocarril (21,6%), on destaca també l'ús del cotxe (34,7%). En canvi, cap al Camp de Tarragona hi predomina el cotxe. Situació semblant succeeix als municipis del voltant amb major flux de desplaçaments, on 9 de cada 10 desplaçaments es realitza en cotxe amb l'excepció de Roquetes, on es redueix lleugerament (8 de cada 10).

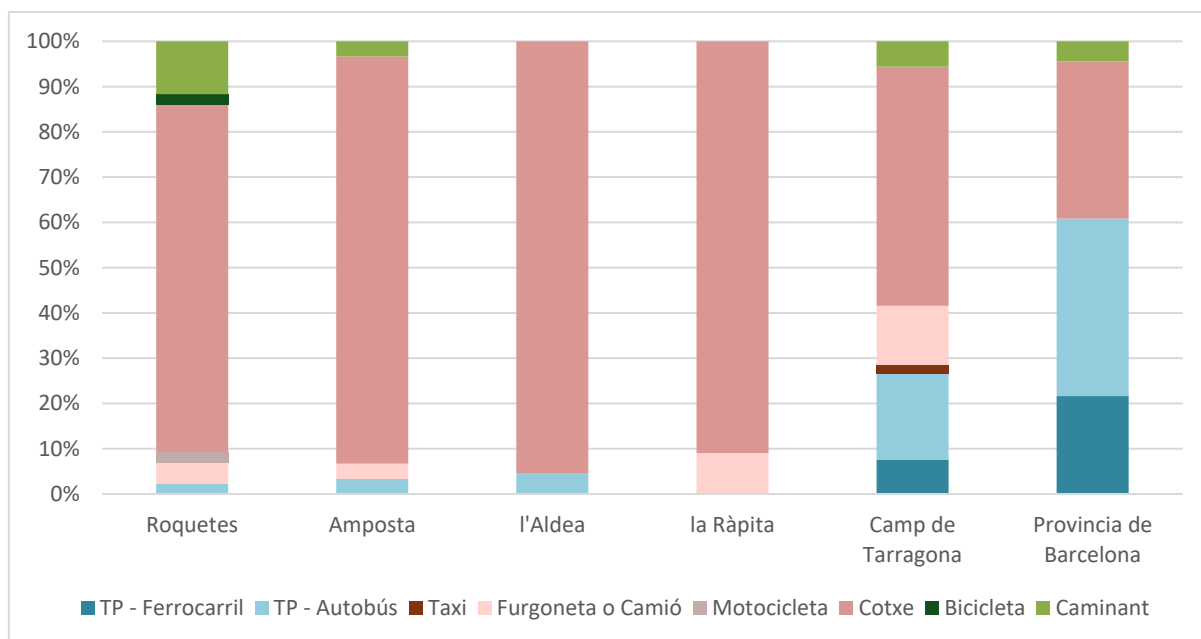


Figura 15: Repartiment modal dels residents de Tortosa a les ciutats i regions amb majors fluxos.

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'EMQ de les Terres de l'Ebre (2019).

Àmbit	Ferrocarril	Autobús	Taxi	Furgoneta o Camió	Motocicleta	Cotxe	Bicicleta	Caminant
Roquetes	0,0%	2,3%	0,0%	4,6%	2,3%	76,8%	2,3%	11,7%
Amposta	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%	0,0%	90,0%	0,0%	3,3%
l'Aldea	0,0%	4,6%	0,0%	0,0%	0,0%	95,4%	0,0%	0,0%
la Ràpita	0,0%	0,0%	0,0%	9,0%	0,0%	91,0%	0,0%	0,0%
Camp de Tarragona	7,6%	19,0%	1,9%	13,1%	0,0%	52,8%	0,0%	5,6%
Província de Barcelona	21,6%	39,2%	0,0%	0,0%	0,0%	34,7%	0,0%	4,4%

Taula 1: Repartiment modal de la mobilitat de connexió pels principals fluxos (%). Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'EMQ de les Terres de l'Ebre (2019).

Si s'analitza per franges horàries, s'observen quatre franges horàries: la nit (blau) no s'identifiquen grans fluxos de desplaçaments, en canvi, al matí (taronja) es produeix un pic de desplaçaments a la franja horària entre les 08h i les 09h. Al migdia (púrpura) es produeix un flux constant de desplaçaments entre les 13h i les 15h, amb uns 7.700 desplaçaments per hora. A la tarda es produeix el pic més alt de tot el dia a la franja de les 17h-18h amb quasi 8.900 desplaçaments.

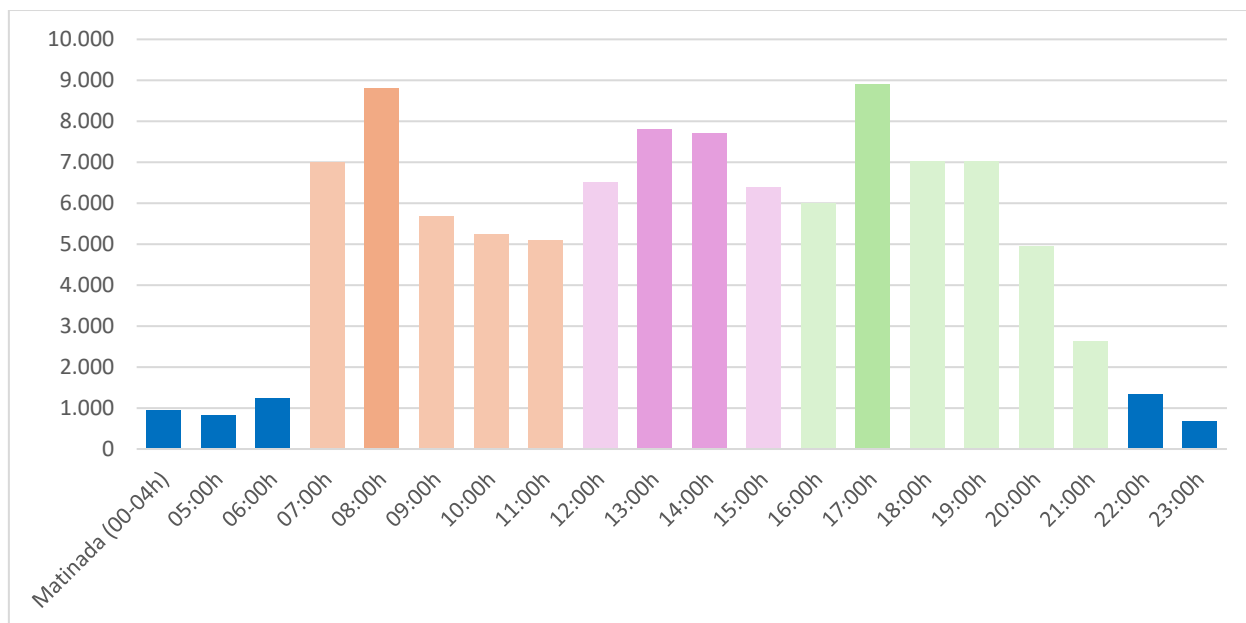


Figura 16: Distribució horària dels desplaçaments. Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'EMQ de les Terres de l'Ebre (2019).

El perfil de l'enquestat és lleugerament majoritari home amb un 51,9% però prou paritari i els grups d'edat es troben homogeniament repartits segons la piràmide poblacional, amb un major nombre d'enquestats d'entre 36 i 55 anys. Entre els enquestats, un 50,9% treballa, un 20,0% estudia i un 15,8% és jubilat/ada.

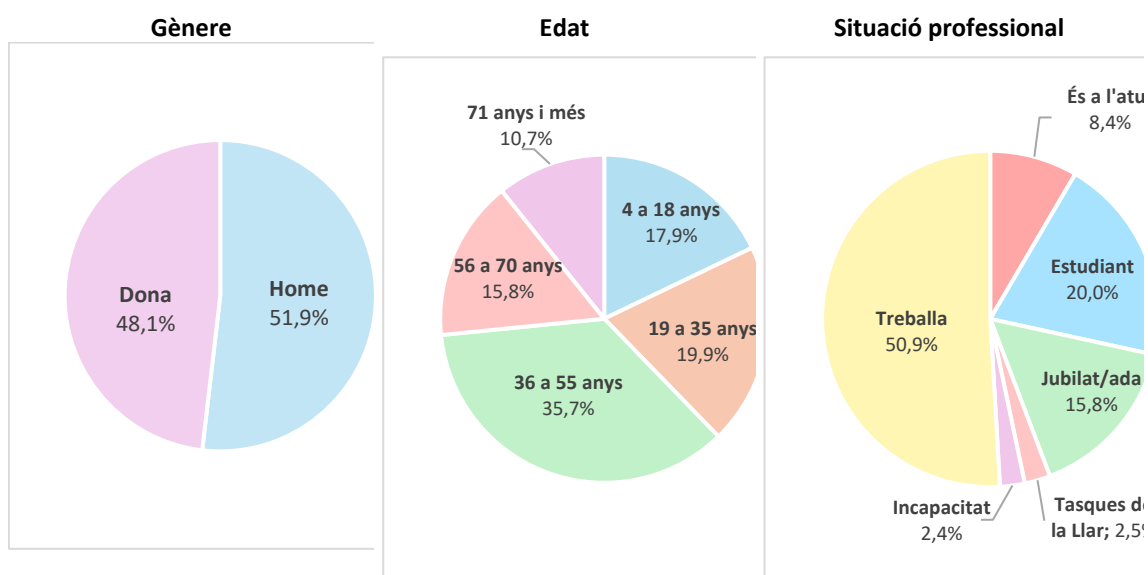


Figura 17: Perfil de l'enquestat dels residents de Tortosa. Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'EMQ de les Terres de l'Ebre (2019).

6. XARXES DE TRANSPORT

6.1. Xarxes de mobilitat

Mobilitat a peu

- Terme municipal molt extens però un nucli urbà compacte amb un gran nombre de nuclis residencials que s'estenen a banda i banda del riu Ebre. Malgrat tot, les distàncies són assumibles en modes no motoritzats tot i que en alguns casos es veuen penalitzats pels pendents, sobretot al nucli històric.
- Potencial per incrementar el volum dels desplaçaments a peu a nivell urbà, tant al nucli de Tortosa com entre els diferents nuclis de població, sobretot la relació Tortosa <> EMD Jesús.
- Gran presència de carrers amb prioritat pel vianant, sobretot el centre històric, que coincideix amb les zones de més activitat comercial i més equipaments culturals i històrics.
- Dèficits de visibilitat en una part important dels encreuaments de la xarxa principal de vianants.
- Condicions d'accessibilitat acceptables en la xarxa principal de vianants en termes d'amplada de vorera. Grans dèficits al centre històric i les EMDs.
- Dèficits d'accessibilitat i seguretat en termes generals en els entorns escolars.

Mobilitat en bicicleta

- Terme municipal molt extens però un **nucli urbà compacte**. Malgrat tot, **les distàncies són assumibles en modes no motoritzats** tot i que en alguns casos es veuen penalitzats pels pendents, les infraestructures i la manca de ponts per creuar l'Ebre, restant permeabilitat.
- Tortosa, tot i les actuacions realitzades recentment, encara **no disposa d'una xarxa ciclista** continua i segura. Aquesta es concentra en gran mesura en el barri d'El Temple, tot i que de forma discontinua.
- Infraestructura específica de la bicicleta **poc extensa i fragmentada**. Tot i així, en pocs casos presenta **dèficits de disseny** (amplades insuficients, i dèficits de senyalització).
- Poca infraestructura de punts d'aparcament per a la bicicleta.
- La bicicleta té **molt de potencial** donades les curtes distàncies a nivell intern com de connexió amb Roquetes, principal municipi de relació (el carril bici està fet fins el final del terme municipal, caldria continuar-ho i unir-ho amb Jesús).
- Es destaca el **potencial de les Vies Verdes**, en zones relativament planes, que faciliten la connexió amb els municipis veïns (Aldover, etc.) i fins i tot les relacions supracomarcals amb el Montsià (Amposta, la Ràpita, Deltebre...). Així mateix, les Vies Verdes garanteixen la connexió de les EMD i pedanies amb el nucli principal, amb excepció de l'EMD Bítem, Santa Rosa de Llima i Vinallop.
- La limitació a 30 Km/h és representa una millora molt important per a la bicicleta però que cal acompanyar d'un canvi de prioritats.
- **Presència lleugerament superior de la bicicleta respecte a l'VMP.**

Transport públic

- Els nuclis urbans principals de Tortosa en nombre de població (centre i EMD Jesús) queden coberts en quasi la seva totalitat per oferta de transport públic urbà.
- Els nuclis d'Els Reguers, EMD Camp-redó, EMD Bítem, Santa Rosa de Llima i Vinallop depenen de la xarxa interurbana d'autobusos, amb menor freqüència de pas que la urbana en alguns casos.
- Es disposen de 10 expedicions per sentit Barcelona/Tarragona i 4 sentit Vinaròs/València, sent una oferta inferior de la desitjable.
- L'estació de Tortosa és "cul-de-sac" en ample ibèric, amb oportunitats d'ampliar la xarxa ferroviària i la transformació en ample internacional o mixt aprofitant el Corredor Mediterrani.
- Reducció històrica del nombre de viatgers a les estacions ferroviàries de Tortosa i Camp-redó, aquesta última tenint un paper purament residual.
- Les freqüències de les línies interurbanes podrien ser més altes.
- L'itinerari de connexió entre l'estació de tren i la d'autobusos de Tortosa es troba correctament indicat en tot el seu recorregut.
- El 71% de les parades de bus urbanes i el 12% de les interurbanes tenen bona accessibilitat.
- La intermodalitat entre tren (R16) i bus urbà (L2) mostra una coordinació irregular, amb temps d'espera interior als 16 minuts en la majoria.
- Potencial de millora en les línies d'autobús interurbanes, sobretot en el corredor cap a Lleida. Les línies cap a altres municipis del Baix Ebre i el Montsià tenen una demanda prou alta.
- Demanda acceptable a la línia urbana L1 però insuficient a les línies L2 i L3 (menys de 85 viatgers/dia feiner).

Vehicle privat

- **Jerarquització funcional adequada** en termes generals: el gruix de vehicles tendeix a concentrar-se en les vies millor preparades.
- **No s'observen problemes de congestió.** Únicament es detecten densitats de trànsit més elevades al pont del Mil·lenari (C-42).
- **No es detecten grans volums de trànsit de pas per dins del nucli urbà.** Majoritàriament es produeix pel pont del Mil·lenari (C-42) i la carretera C-12.
- En alguns punts s'observen **elevats casos d'excés de velocitat.**

Aparcaments

- **Amplia oferta d'aparcament d'ús públic en el nucli principal**, amb excepció del Casc Antic atès que es tracta de carrers de secció molt reduïda.
- **Poca infraestructura per a la recàrrega del vehicle elèctric.**
- **Elevades ocupacions en l'oferta lliure el calçada** que demostra una certa pressió d'aparcament en l'àmbit central de la ciutat, que en alguns casos assoleixen l'ocupació plena.
- **L'oferta lliure no promou la rotació dels vehicles** fet que es posa de manifest en els índexs de rotació resultants. La mitjana del total de la zona objecte d'estudi és de **2,7 veh/pl.**
- La mitjana de **places fixes és d'un 23,7%**, amb valors superiors a la Zona 2 (34,0%). En molts casos es tracta de carrers amb establiments comercial amb necessitats d'oferta de rotació d'aparcament que permeti agilitzar les gestions i



compres i la ubicació d'equipaments públics que generen una alta mobilitat (centres mèdics i administratius). L'elevat índex de places fixes entra en contradicció amb aquesta necessitat.

- Al voltant d'un **45% dels estacionaments són de curta durada** (inferiors a les 2 hores).
- Es van produir l'any 2023 de mitjana **23 sancions al dia** per infraccions en l'aparcament regulat (excés de temps o no disposar de tiquet).

Distribució urbana de mercaderies (DUM)

- **Malgrat que no està regulat en la normativa el temps màxim d'estacionament** en les places CID en tot el municipi, normalment **s'especifica amb senyalització vertical** indicant un interval d'entre **20-30 minuts**, depenent del punt.
- **El sistema de control emprat és la inspecció directa.** No hi ha cap sistema que validi el correcte compliment de l'estacionament.
- **Ocupacions mitjanes molt baixes (del 54%), que s'incrementen si s'observen els períodes amb més activitat (es poden situar a l'entorn del 70%).**
- **Elevada indisciplina en la utilització de les places atès que són molts els vehicles que superen el temps màxim permès.**
- **Es detecten rotacions molt baixes per aquesta tipologia de plaça,** amb un valor mitjà dels 4veh/pl.

6.2. Accidentalitat

Actualment Tortosa no disposa d'un Pla Local de Seguretat Viària que identifiqui els punts amb major concentració d'accidents i proposi actuacions concretes. Segons les dades publicades per la Direcció General de Tráfico (DGT), al municipi de Tortosa durant el període 2014-2022 es van registrar 12 accidents viaris per als anys 2017, 2018, 2019 i 2020 tal i com es mostra en la següent taula:

	2017			2018			2019		
	Morts	Ferits hospitalitzats	Ferits lleus	Morts	Ferits hospitalitzats	Ferits lleus	Morts	Ferits hospitalitzats	Ferits lleus
Vianants	1	1	0	0	2	0	0	0	0
Ciclomotor	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Turismes	0	0	0	0		0	0	0	2
Total	1	1	0	0	4	0	0	0	4

	2020			2021			2022		
	Morts	Ferits hospitalitzats	Ferits lleus	Morts	Ferits hospitalitzats	Ferits lleus	Morts	Ferits hospitalitzats	Ferits lleus
Vianants	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Ciclomotor	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turismes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	1	1	0	0	0	0	0	0

Taula 2. Nombre de morts, ferits hospitalitzats i ferits lleus per mode de transport a la xarxa urbana de Tortosa. Font: elaboració pròpia a partir de la DGT.

6.3. Ocupació de l'espai públic

Pel que fa a l'ocupació de l'espai públic per part dels modes no motoritzats es presenten els següents indicadors:

- El **10,4%** de la xarxa de vianants són de **prioritat invertida sense senyalització específica (11,1 km)**, El **8,3% (8,9km)** són **carrers exclusiu per a vianants** i el **0,5% (0,5km)** són **carrers de prioritat invertida**.
- El **26,4%** de la xarxa principal de vianants presenta voreres superiors a **2,4 metres** considerada l'amplada mínima accessible segons el Decret 209/2023.
- El **18,5%** de les voreres de la xarxa de vianants no són accessibles (vorera inferior a 0,9 metres o sense voreres).



7. Vectors ambientals

7.1. Qualitat de l'aire

Tortosa forma part de la Zona de Qualitat de l'Aire 15, Terres de l'Ebre. A Tortosa, les principals fonts de contaminació atmosfèrica són les emissions del parc automobilístic i el focus industrial proper al nucli urbà. Els nivells de qualitat de l'aire s'obtenen gràcies a la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) de la Generalitat de Catalunya.

En l'àmbit municipal no es localitza cap estació de mesurament, per aquest motiu s'ha fet servir la modelització de l'Hipermapa de Catalunya per als diferents contaminants:

- **Modelització de la mitjana anual de NO₂ 2019:** els nivells de contaminació d'NO₂ a l'àmbit de Tortosa eren de 4,47 µ/m³ per a l'any 2019. Aquest contaminant es troba per sota del límit recomanat per la OMS.
- **Modelització de la mitjana anual de PM₁₀ 2019:** els nivells de contaminació de PM₁₀ a l'àmbit de Tortosa eren de 17,03 µ/m³ per a l'any 2019. Aquest contaminant es troba per sobre del límit recomanat per la OMS.
- **Modelització del 26è màxim 8-horari O₃ 2019:** els nivells de contaminació d'O₃ a l'àmbit de Tortosa eren de 107 µ/m³ per a l'any 2019. Aquest contaminant es troba per sobre del límit establert per la OMS.

En conclusió, les dades mostren que Tortosa es troba per sota dels nivells màxims legals de la UE quant a contaminants atmosfèrics. Tanmateix, cal tenir en consideració el fet que d'ençà el setembre de 2021, l'Organització Mundial de la Salut (OMS) recomana reduir els límits límit saludables en determinades partícules:

Contaminant	Llímit legal UE	Nou límit OMS
NO ₂	40 mg/m ³	10 mg/m ³
PM ₁₀	40 mg/m ³	15 mg/m ³

Taula 7.1.– Comparativa entre límits legals UE i els recomanats per la OMS. Font: elaboració pròpia.

7.2. Consums energètics i emissions contaminants i de GEH

A continuació es detalla la metodologia emprada pel càlcul del consum de combustible i les emissions de contaminants associades a la mobilitat:

- Estimació del **parc** de vehicles que circula per la xarxa viària de Tortosa amb el detall del tipus de vehicle (turisme, furgoneta, moto, etc.), del tipus de combustible utilitzat (dièsel, gasolina, elèctric, etc.) i de la categoria Euro (Pre-Euro, Euro I-VI).
- Obtenció de les **corbes mitjanes de consum i emissions** del parc de vehicles del municipi.
- Determinació dels **veh·km** per modes.
- **Càlcul del consum i de les emissions** associades a la mobilitat per modes.

Parc de vehicles

S'ha realitzat una estimació del parc de vehicles que circula per la xarxa viària de Tortosa amb el detall del tipus de vehicle (turisme, furgoneta, moto, etc.), del tipus de

combustible utilitzat (dièsel, gasolina, elèctric, etc.) i de la categoria Euro (Pre-Euro, Euro I-VI). Les dades de la DGT es troben actualitzades per a 2024, a excepció de les que fan referència a l'antiguitat del parc (any de matriculació) i, per tant, tipologia del vehicle segons categoria Euro.

El tipus predominant són els turismes, que representen un 59,7% del parc de vehicles, seguits de les furgonetes i els camions que suposen el 17,6% i seguit de les motocicletes que representen l'11,9% del total. La resta de vehicles sumats representen el 10,7% restant del parc.

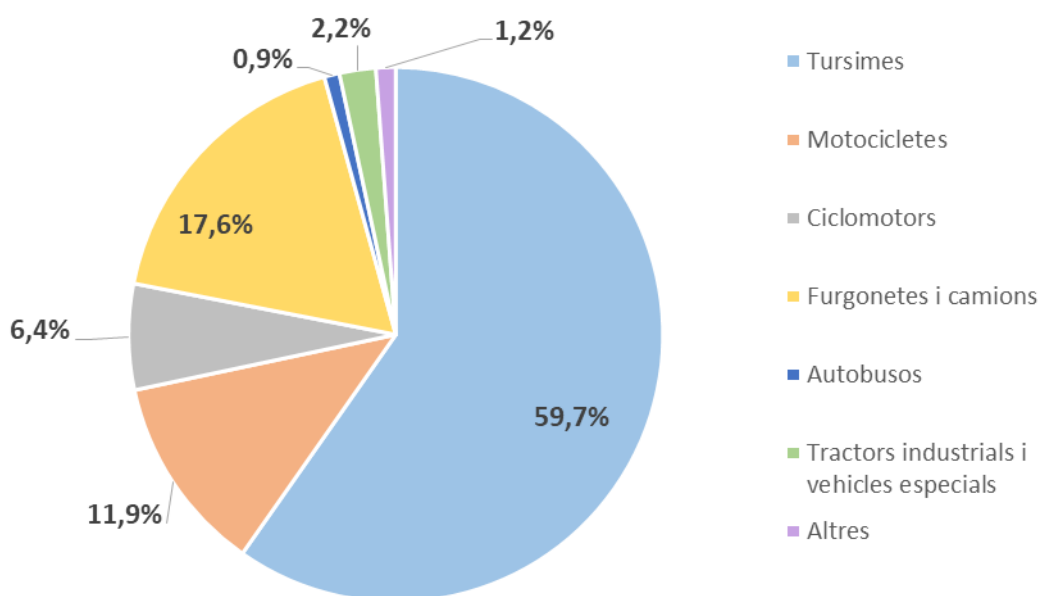


Figura 7.1.– Distribució del parc de vehicles de Tortosa per tipologia. Font: DGT (2024)

Els combustibles predominants són el dièsel (46,8%) i la gasolina (50,9%). Els elèctrics representen un 0,5%, mentre que els combustibles alternatius, com el gas líquat de petroli (GLP) i el gas natural comprimit (GNC) suposen agrupats un 0,1%. Altres combustibles sense especificar representen el 1,7%.

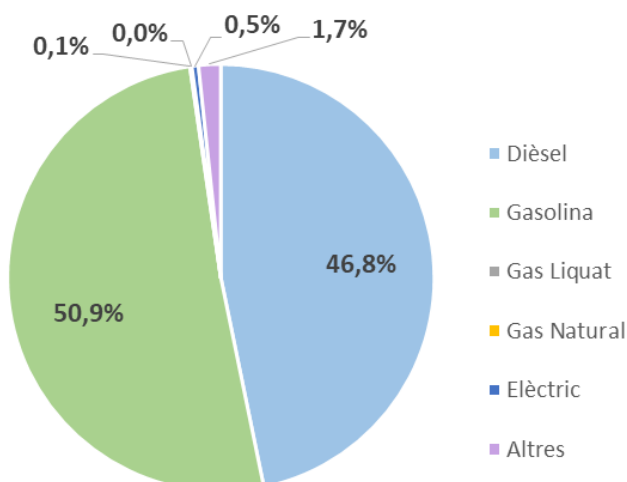


Figura 7.2.– Distribució del parc de vehicles de Tortosa per combustible. Font: DGT (2024)

Seguidament, es representa el parc de vehicles per categoria Euro:

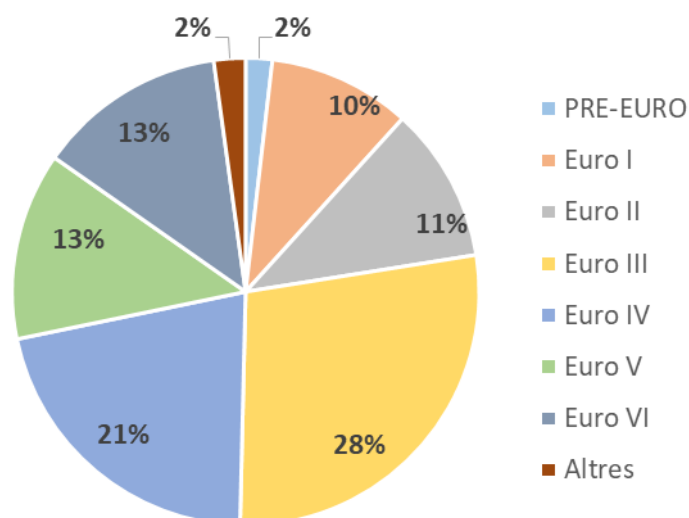


Figura 7.3.– Distribució del parc de vehicles de Tortosa segons categoria Euro. Font: DGT (2017)

Factors de consum i emissions

Un cop estimat el parc de vehicles, s'obtenen els factors de consum de combustible i emissions específics del parc.

La metodologia de càlcul dels factors de consum i emissions és l'establerta per l'Agència Europea del Medi Ambient a través de la publicació EMEP/EEA Corinair. Les expressions de cada contaminant varien entre tipologies de vehicle, cilindrada i combustible i depenen de la velocitat a la que se circula. Com més proporció de vehicles antics i contaminants hi hagi al parc, més elevats són aquests factors.

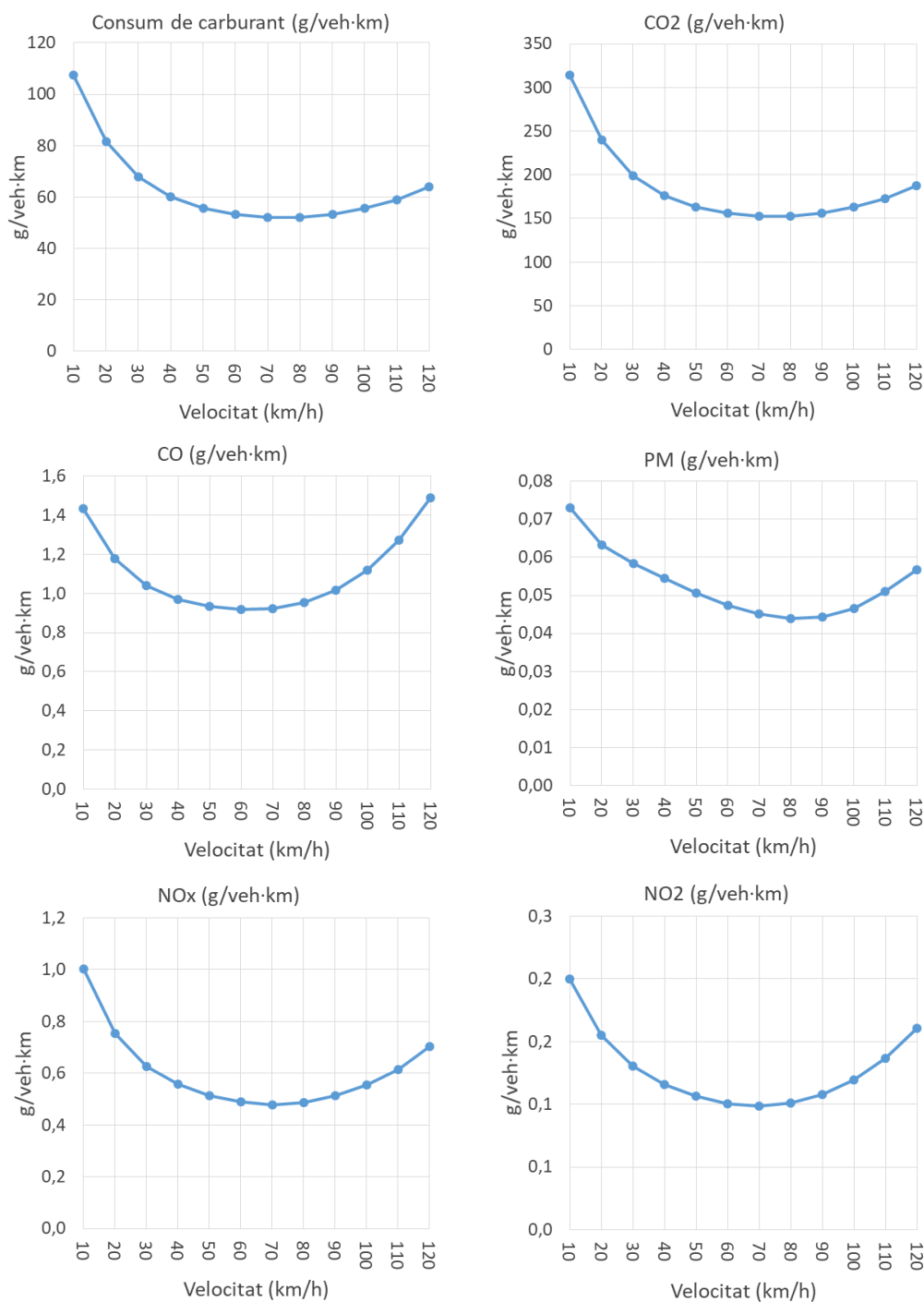


Figura 7.4.– Corbes de consum i emissions del parc mitjà de vehicles de Tortosa. Font: DGT (2017)

Veh·km per modes

A continuació s'estimen els veh·km realitzats a la xarxa viària del municipi. Per l'obtenció dels veh·km globals es fa servir l'aranya de trànsit, les dades d'aforaments i la longitud dels arcs.

S'obtenen un total de 117.968.269 veh·km anuals. S'utilitzen les dades d'intensitats mitjanes diàries de la xarxa, els desplaçaments diaris i s'analitza el resultat multiplicant per 280 dies.



	Veh·km anuals
Vehicles lleugers	110.592.059
Vehicles pesants	7.376.211
Total	117.968.269

Taula 7.2.— Càlcul de la mobilitat en vehicle privat. Font: elaboració pròpia

Càlcul del consum i de les emissions

La mobilitat s'ha distribuït entre 7 velocitats mitjanes de recorregut en funció de la xarxa on es produeix.

- 80 - >80 km/h: vies interurbanes.
- 40 - 70 km/h: vies de la jerarquia primària.
- 20 - 30 km/h: xarxa urbana

Tot seguit, es presenta la distribució de vehicles·km desagregats per velocitat. A cada quantitat correspondrà un factor de consum i emissió diferent en funció de la velocitat.

Tipologia de vehicle	Factors	Veh·km anuals						
		20 km/h	30 km/h	40 km/h	50 km/h	70 km/h	80 km/h	>80 km/h
Vehicles lleugers	Consum	96.245	4.976.841	1.174.188	44.783.127	15.036.783	31.526.839	12.998.036
	CO ₂							
	CO							
	NO ₂							
	NO _x							
Vehicles pesants	PM ₁₀							
	Consum	5.066	261.939	61.799	2.357.007	1.184.126	2.482.696	1.023.578
	CO ₂							
	CO							
	NO ₂							
	NO _x							
	PM ₁₀							

Tipologia de vehicle	Factors	Factor per cada velocitat promig (g/veh·km)						
		20 km/h	30 km/h	40 km/h	50 km/h	70 km/h	80 km/h	>80 km/h
Vehicles lleugers	Consum	73,52	61,62	54,45	50,12	46,98	47,54	47,91
	CO ₂	220,7	185,0	163,46	150,45	141,06	142,75	152,23
	CO	1,13	1,02	0,95	0,92	0,92	0,95	1,13
	NO ₂	0,13	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,11
	NO _x	0,52	0,45	0,40	0,37	0,35	0,36	0,43
	PM ₁₀	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
Vehicles pesants	Consum	256,82	212,09	189,02	176,30	166,07	164,60	162,86
	CO ₂	640,38	528,50	470,66	438,28	410,18	404,56	394,94
	CO	2,15	1,60	1,31	1,15	0,99	0,81	0,88
	NO ₂	0,62	0,49	0,43	0,39	0,35	0,35	0,34
	NO _x	5,83	4,66	4,07	3,75	3,45	3,40	3,39
	PM ₁₀	0,31	0,26	0,24	0,21	0,18	0,17	0,15

Taula 7.3.— Mobilitat i factors i consum i emissió desagregats per velocitat. Font: elaboració pròpia

Finalment, es multiplica la mobilitat pel factor de consum i emissió associat a cada tipus de vehicle i velocitat mitjana de recorregut i s'obtenen el consum de combustible i les emissions anuals generats per la mobilitat en vehicle privat.

	Consum i emissions (tn/anuals)
Consum	6.706
CO ₂	19.570
CO	99
NO ₂	13
NO _x	67
PM ₁₀	6

Taula 7.4.—. Valors anuals de consum de combustible i emissions. Font: elaboració pròpia

7.3. Contaminació acústica

- **L'ordenança municipal general de medi ambient de 2015**, en el seu títol quart Contaminació acústica, té per objectiu regular les mesures i instruments municipals necessaris per prevenir i corregir la contaminació acústica, realitzada per qualsevol instal·lació, maquinària, projecte de construcció, comportament ciutadà o activitat públic o privada susceptible de generar contaminació acústica per soroll i/o vibracions.

En l'àmbit de la mobilitat l'ordenança regula el següent:

- La càrrega i descàrrega de mercaderies, estipula la limitació horària de 6h a les 23h, excepte en polígons industrials que no afectin habitatges.
- Vehicles de motor, regula els valors límits d'emissió sonora.

Fa referència a la normativa vigent dels següents documents:

- Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, i se n'adapten els annexos.

L'Ajuntament de Tortosa disposa d'un mapa de capacitat acústica realitzat l'any 2009, dins de l'Ordenança municipal general de medi ambient. Aquest document entre d'altres té com objectiu regular, dins l'àmbit municipal, les normes i els criteris de bona qualitat acústica del medi, i els nivells sonors i les vibracions produïts per les activitats, el veïnatge i el trànsit a la via pública.

L'Ordenança reguladora del soroll i les vibracions de Tortosa defineix els valors límit d'immissió en dB en funció de l'ús del sòl i la franja horària.

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L_d (7 h – 21 h)	L_e (21 h – 23 h)	L_n (23 h – 7 h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

L_d , L_e i L_n : índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

Figura 5. Valors límit d'immissió en funció de l'ús del sòl i la franja horària. Font: Ordenança municipal general de medi ambient.

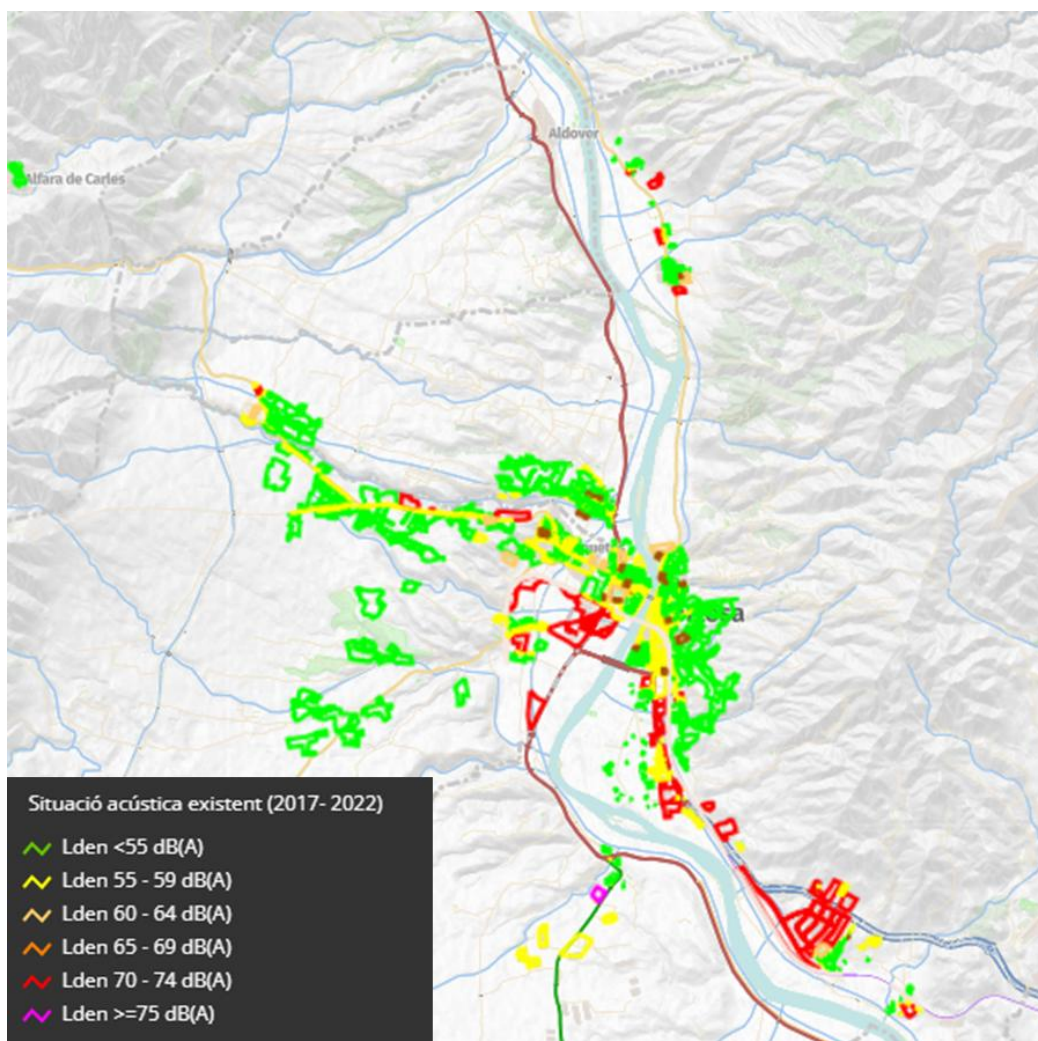


Figura 6. Mapa de sensibilitat acústica de Tortosa. Font: Hipermapa de Catalunya

No es disposa de dades de mesuraments acústics de manera que no es pot avaluar quantitativament en quins punts se superen els valors límits d'immissió. Malgrat això, el trànsit és un dels principals focus emissors. Concretament, el soroll generat pel trànsit motoritzat depèn de 7 factors:

- Volum de trànsit
- Velocitat de circulació
- Composició del trànsit - % de vehicles pesants
- Pendent de la xarxa viària
- Tipus de paviment i textura de la superfície
- Condicions de conducció
- El soroll individualitzat de cada vehicle

D'altra banda, el soroll de cada vehicle depèn dels següents factors:

- Motor de combustió
- Aerodinàmica del vehicle. Soroll només perceptible a velocitat superiors a 100 Km/h i per tant insignificant en àmbits urbans.
- Rodadura, que per sobre dels 50 Km/h és la principal font de soroll.

Per tant, aquells vials amb un volum superior de vehicles i una velocitat de circulació més elevada tindran uns valors d'immissió més alts, com la C-12.

8. QÜESTIONS AMBIENTALS RELACIONADES AMB LA MOBILITAT

8.1. Objectius i criteris ambientals predeterminats

En l'àmbit autonòmic i regional o local es destaquen inicialment els següents documents amb incidència directa, com són:

- 5.1.1 Directrius Nacionals de Mobilitat.
- 5.1.2 Llei del canvi climàtic de Catalunya i acord de govern de declaració d'emergència climàtica
- 5.1.3 Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya 2006–2026.
- 5.1.4 Pla de Transport de Viatgers de Catalunya 2020.
- 5.1.5 Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012–2020.

8.1.1. Directrius Nacionals de Mobilitat

Amb caràcter general, pel fet de tractar-se de la planificació de la mobilitat, es considera que caldrà tenir especial consideració els objectius generals continguts en les Directrius Nacionals de Mobilitat que siguin de caire ambiental. El PMUS haurà de ser coherent amb les directrius agrupades sota els objectius estratègics:

- Traspassar desplaçaments als mitjans de transport més adients a cada àmbit, entenent que són aquells que aporten una accessibilitat més universal i generen uns impactes socials i ambientals més petits.
- Millorar l'eficiència pròpia de cada mitjà de transport, o sigui, reduir els seus costos externs unitaris.

Cal esmentar que les DNM estan en procés de revisió.

8.1.2. Llei del canvi climàtic de Catalunya i acord de govern de declaració d'emergència climàtica

La nova Llei de canvi climàtic a Catalunya va ser aprovada el passat 27 de juliol de 2017. Es tracta d'una mesura que parteix de la legislació comunitària europea i la concreta dins la regulació catalana. La llei determina que el país es compromet a assolir l'objectiu de reducció de les emissions de GEH del 40% per al 2030, del 65% per al 2040 i del 100% per al 2050 respecte als valors de 1990. Aquesta llei presenta, per primera vegada a Catalunya, un impost sobre les emissions directes de gasos amb efecte d'hivernacle per a les activitats econòmiques més contaminants. La recaptació d'aquest impost, perquè sigui realment útil, s'ha de destinar a subvencionar el desenvolupament de les energies renovables i a altres projectes sostenibles.

Tanmateix, la Llei està afectada per la sentència de 20 de juny de 2019 del Tribunal Constitucional que ha anul·lat la disposició addicional primera, la qual preveia reduir un 40% les emissions de GEH per al 2030, un 65% de cara al 2040 i un 100% per al 2050 en relació a 1990. Per tant, cal assumir els esforços de reducció d'emissions difuses d'acord amb els criteris de repartiment d'esforços europeus: reducció del 32% d'emissions GEH l'any 2030 respecte el 2005 (nous criteris de la Comissió Europea).

El 14 de maig de 2019 el Govern de Catalunya va acordar la Declaració d'Emergència Climàtica i Ambiental, en consonància amb totes aquelles institucions polítiques que ja ho havien declarat. Aquest acord advoca per assolir els objectius en matèria de mitigació del canvi climàtic establerts a la Llei 16/2017, tot assumint una sèrie de compromisos

com l'aposta per un model de mobilitat urbana basat en el transport públic, el vehicle compartit, els modes de micromobilitat i els vehicles d'emissió zero.

Les mesures que defineixi aquest PMUS hauran de ser coherents amb les previstes a l'article 24 Transports i Mobilitat de la llei:

- a. La racionalització de la demanda de mobilitat i transport privat tant de mercaderies com de persones per a optimitzar el conjunt de la xarxa d'infraestructures de transport públic mitjançant l'adopció d'instruments de gestió, informació i foment del transport públic.
- b. L'impuls del millorament en l'eficiència energètica del parc de vehicles i de la diversificació energètica mitjançant incentius econòmics i administratius tant als productors com als consumidors, evitant de transvasar les emissions cap a altres contaminants amb impactes locals.
- c. La creació de les condicions tècniques i de gestió que facilitin la integració i la intermodalitat dels diversos modes de transport, potenciant els modes amb una menor intensitat en l'ús de combustibles fòssils.
- d. El foment de la gratuïtat de les zones d'aparcament per als vehicles que utilitzen energies renovables fins que aquests no siguin el 80% del total del parc mòbil.

8.1.3. Pla d'infraestructures del Transport de Catalunya 2006 – 2026

El Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya (PITC) s'emmarca en tots els seus objectius en les Directrius Nacionals de Mobilitat, en línia amb el Protocol de Kyoto, les directives 2002/49/CE, 2001/81/CE, 1996/62/CE, i la Llei 9/2003 de mobilitat. Per tal de contribuir al compliment dels acords internacionals sobre canvi climàtic, els consums d'energia i les emissions de diòxid de carboni a l'atmosfera generats pel transport interurbà haurien de disminuir, tot i l'augment previsible de la mobilitat. Els objectius ambientals del PITC són:

- Reduir la contaminació atmosfèrica, amb especial atenció als GEH.
- Promoure un model d'infraestructures de mobilitat que freni el risc de dispersió urbana.
- Consolidar un model d'infraestructures que minimitzi els impactes de la mobilitat en aspectes com la fragmentació del territori, la biodiversitat, el paisatge, els recursos hídrics i naturals, la generació de residus i la contaminació acústica.
- Millorar les afeccions de l'actual model de mobilitat en la salut humana i la qualitat de vida urbana, especialment dins de les principals àrees metropolitanes del país.

8.1.4. Pla de Transport de Viatgers de Catalunya 2020

Dins del programa de vigilància ambiental, el PTVC 2020 aposta per la continuïtat dels objectius ambientals ja definits en l'anterior PTVC 2008-2012, que són:

- Objectiu 1: transvasament modal del vehicle privat al transport públic. És l'objectiu principal del pla, juntament amb el de vetllar per l'accessibilitat al transport públic de tota la població.
- Objectiu 2: minimitzar el consum d'energia.
- Objectiu 3: augmentar el consum d'energies renovables i energies netes.
- Objectiu 4: assolir els paràmetres legals en relació amb la qualitat de l'aire.
- Objectiu 5: reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.
- Objectiu 6: reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat.



8.1.5. Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012 – 2020

En el procés de redacció del Pla s'inclou l'informe de sostenibilitat ambiental, el qual marca els següents objectius ambientals:

- Reduir les emissions de GEH. Per l'any 2020 seria necessari, d'acord a l'actual política europea (PAQUET 20-20-20), una reducció del 20 % per l'any 2020 respecte els nivells de 1990. Això implica una reducció del 10 % de les emissions difuses respecte l'any base 2005 en el cas d'Espanya.
- Reduir les emissions de contaminants atmosfèrics primaris. El PECAC 2020 planteja reduir les emissions del consum d'energia en la generació elèctrica i ajudar a la millorar de la qualitat de l'aire.
- Minimitzar l'impacte ambiental sobre el territori del model energètic. El document pretén mostrar especial atenció a les infraestructures de mobilitat, sobretot en transport viari i ferrocarril.

Cal tenir en consideració que l'elaboració d'aquest PMUS és posterior a l'any objectiu del pla.

8.2. Objectius de mobilitat i indicadors del PMUS de Tortosa

Un cop analitzada la diagnosi ambiental del Pla i els objectius ambientals fixats per altres instruments planificadors, el recull d'objectius ambientals específics per al PMUS de Tortosa són els que es presenten a continuació:

Objectiu general	Objectius específics	Indicadors
Mobilitat segura	Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	Víctimes mortals anuals en accidents de trànsit
		Accidents amb víctimes per 1000 habitants
Mobilitat sostenible	Augmentar la quota modal dels modes sostenibles	Repartiment modal dels desplaçaments en modes sostenibles (%)
		Km recorregut/vehicle privat
		Nombre de turismes/milers d'habitants
	Reduir les emissions de CO ₂	Emissions anuals de gasos d'efecte hivernacle en CO ₂ equivalent (Tm/any)
	Reduir les emissions de contaminants NO _x i PM ₁₀	Emissions anuals de PM ₁₀ (Tm/any)
		Emissions anuals de NO _x (Tm/any)
Mobilitat equitativa	Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part del vehicle privat de motor	Proporció de la població (%) exposada a nivell diürns de soroll (>65 dBA)
		Prioritat per vianants (km) x 100/Total km de la xarxa
		Km de carrers amb una amplitud útil de vorera superior a 2,5 m
	Impulsar una mobilitat universal i accessible	Km de carrils bici/total habitants
		Nombre de guais rebaixats per vianants x 100/total de passos de vianants

Objectiu general	Objectius específics	Indicadors
		Nombre de parades adaptades x 100/nombre total de parades
		Nombre de places reservades per a persones amb mobilitat reduïda
Mobilitat eficient	Reduir el consum de combustibles associats al transport	Consum final d'energia del conjunt dels mitjans de transport per carretera (tones)
	Incorporar les noves tecnologies en la gestió de la mobilitat	% de km de la xarxa bàsica saturada / nombre de km de la xarxa bàsica
		Índex de rotació dels aparcaments DUM

Taula 8.1.– Objectius ambientals específics: Font: elaboració pròpia

- Reduir la quota dels desplaçaments en vehicle privat tan a nivell urbà com interurbà.

Indicadors:

- Repartiment modal dels desplaçaments (%)
- Veh-km recorregut en vehicle privat

- Reduir el consum de combustibles associats al transport: s'estableix com a objectiu moderar el consum d'energia. Això hauria de ser possible racionalitzant l'ús dels mitjans de transport que més demanda tenen de combustible i millorant la eficiència de la seva utilització.

Indicadors:

- Consum energètic total (Tep/any)

- Reduir les emissions de CO₂: el transport és un dels principals emissors de gasos d'efecte hivernacle, i per tant la reducció d'aquests gasos és un dels objectius del PMUS.

Indicadors:

- Emissions anuals de gasos d'efecte hivernacle en CO₂ equivalent. (Tm/any)

- Reduir les emissions dels contaminants NO_x i PM₁₀. Els paràmetres més rellevants a l'hora de determinar la qualitat de l'aire són les partícules en suspensió (PM₁₀) i els òxids de nitrogen (NO_x), ambdós provinents principalment del trànsit rodat a la ciutat.

Indicadors:

- Emissions anuals de PM₁₀. (Tm/any)
- Emissions anuals de NO_x. (Tm/any)

- Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part del vehicle privat de motor. Optimització de l'espai públic mitjançant la reducció de l'ocupació dels espais destinats principalment al vehicle privat en favor dels espais prioritaris o exclusius per a vianants, bicicletes i transport públic.

Indicadors:

- Carrers amb prioritat per a vianants, en les diferents modalitats. (km)
- Km de carrers amb una amplitud útil de vorera superior a 2,5 m
- Km de carrils bici



- Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat: l'accidentalitat continua essent un dels principals efectes negatius de la mobilitat. Caldrà, doncs, que les mesures del PMUS vagin encaminades a aconseguir una reducció de l'accidentalitat d'acord el que preveuen els altres plans.

Indicadors:

- Víctimes mortals anuals en accidents de trànsit. (Morts/any).
 - Nombre d'accidents amb víctimes per cada 1000 habitants. (víctimes/1000hab).
- Assolir els paràmetres legals en relació a la contaminació acústica: el trànsit en les zones urbanes suposa un dels principals factors del soroll ambiental. Tortosa disposa d'un Mapa de Capacitat Acústica, per tant, s'estableix com a objectiu el no sobrepassar els valors fixats per l'Annex A del Decret 176/2009, on s'estableixen els valors límits d'immissió per al període de dia, vespre i nit per a les diferents zones de sensibilitat acústica (A, B i C).

Indicadors:

- Proporció de la població exposada a nivells diürns de soroll > 65 dBA



9. DESCRIPCIÓ DE L'ALTERNATIVA ZERO

En base a l'escenari actual s'ha definit un escenari tendencial ("Alternativa Zero") que mostrarà l'evolució dels diferents paràmetres ambientals associats a la mobilitat del municipi de Tortosa per a l'any 2030 en el cas que no es desenvolupés cap instrument de planificació de la mobilitat urbana.

L'anàlisi tendencial de creixement de la mobilitat es fa en base a la projecció de la població per a l'horitzó 2030. Segons dades de l'Idescat, el creixement anual mitjà de la població de Tortosa per al període 2013-2022 se situa en el 0,2%. Si s'aplica a la població actual de Tortosa s'estima una població projectada pel 2030 de 34.556 habitants (creixement acumulat del 2,0% respecte la situació actual).

Aquesta taxa de creixement acumulat s'aplicarà a la mobilitat de vehicles lleugers de l'any base atès que no es preveuen canvis en els hàbits de mobilitat actual (es mantenen els repartiments modals i la ràtio d'ocupació dels vehicles). Per tant, el valor dels veh-Km lleugers estimats en l'escenari tendencial ascendeix 112,0 milions de veh-Km /anuals. Pel que fa als pesants, també se'ls hi aplica un 2,0% de creixement i per tant el valor ascendeix a 7,5 milions de veh-Km anuals.

A continuació es resumeixen els resultats obtinguts:

	Veh·km anuals
Vehicles lleugers	112.803.900
Vehicles pesants	7.523.735
Total	120.327.046

Taula 9.1.- Veh·km anuals segons tipus de vehicle (Escenari tendencial 2030): Font: elaboració pròpia.

En relació al parc de vehicles, s'apliquen a Tortosa les previsions de renovació del parc de vehicles disponibles. La renovació depèn de l'evolució històrica del parc de vehicles censats, de les matriculacions de cada tipus de vehicle, així com de l'evolució del PIB.

D'aquesta manera, les categories Euro més antigues van desapareixent del parc de vehicles, mentre que augmenten el nombre de vehicles de la categoria més nova (per exemple, en el cas dels turismes l'Euro VI), així com els vehicles que fan servir energies alternatives com els elèctrics o els GLP. Per al present cas, per a l'escenari 2030 encara s'observa una alta proporció de vehicles de categoria Euro III, degut al gran nombre de ciclomotors amb aquesta categoria.

Així, la distribució del parc en funció de la categoria Euro és la següent:

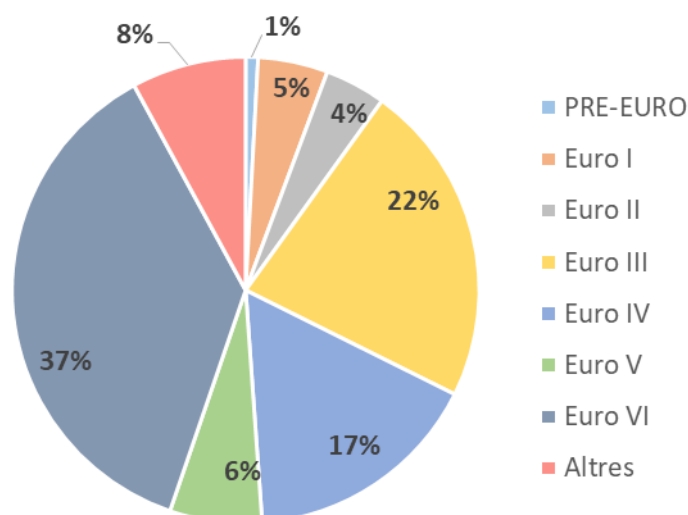


Figura 9.1.– Distribució del parc de vehicles de Tortosa segons categoria Euro per a l'escenari tendencial 2030. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Institut Cerdà per a la Regió Metropolitana de Barcelona.

9.1. Repartiment modal

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, s'ha considerat que per a l'alternativa zero no es dona un canvi en el repartiment modal dels viatges, per tant el repartiment modal de l'alternativa zero es manté igual a l'actual.

9.2. Accidentalitat

Es considera que per a l'alternativa zero no es realitzen actuacions per millorar la seguretat viària i el repartiment modal continua sent el mateix. Per tant l'accidentalitat es mantindrà.

9.3. Fluxos ambientals

A continuació, es presenta una taula amb els resultats obtinguts en relació al consum energètic i a les emissions contaminants i de GEH a Tortosa per l'any 2030 en l'escenari tendencial. La metodologia de càlcul ha estat la mateixa que per a l'estat actual.

	Consum i emissions actuals (tn/anuals)	Consum i emissions tendencials (tn/anuals)	% var
Consum	6.706	5.474	-18,4%
CO₂	19.570	16.189	-17,3%
CO	99	71	-27,6%
NO₂	13	10	-21,3%
NO_x	67	47	-30,4%
PM₁₀	6	4	-38,2%

Taula 2.- Consum de combustible i emissions de contaminants anuals a Tortosa (Escenari tendencial 2030). Font: elaboració pròpia

Tot i que els resultats dels vectors ambientals calculats per l'escenari tendencial presenten una millora respecte la situació actual, caldrà prendre'ls amb cautela ja que

consideren una millora en la distribució del parc de vehicles segons el tipus de combustibles i la categoria Euro.

9.4. Contaminació acústica

Pel que fa a la qualitat acústica del municipi, no es milloraran els valors actuals en l'escenari tendencial ja que la mobilitat en vehicle privat s'incrementa lleugerament. Sí que es pot obtenir una millora, però, amb la introducció del vehicle elèctric.

9.5. Ocupació del sòl

Si no es preveuen actuacions de millora en la xarxa de vianants, els paràmetres d'ocupació del sòl no variaran respecte l'escenari actual.

9.6. Conclusions

De cara l'Estudi Ambiental Estratègic (EAE) del PMUS caldrà definir i analitzar altres escenaris prospectius que incideixen en una millora de la mobilitat, atès que l'escenari tendencial no dona resposta als objectius establerts en aquest document.

A través del càlcul dels indicadors es farà una comparativa d'escenaris i, per tant, es determinarà el grau d'assoliment dels objectius en cada una de les alternatives, el qual permetrà justificar l'alternativa escollida.