



# PLA DE MOBILITAT DE LA CIUTAT DE TARRAGONA

Setembre 2012

## VOLUM 5

## Memòria Ambiental



**C I N E S I**  
CONSULTORIA DE TRANSPORT

Amb la col·laboració de:



**ceres**  
investigació sociològica  
i de mercats

Per a qualsevol dubte o aclariment sobre l'estudi es poden posar en contacte amb nosaltres a:



Av. Pompeu Fabra, 12, baixos  
08024 Barcelona  
Tel.: 93 467 19 80 · Fax: 93 467 19 81  
[cinesi@cinesi.es](mailto:cinesi@cinesi.es)  
[www.cinesi.es](http://www.cinesi.es)

## **VOLUM 1. MEMÒRIA**

1. Mòdul 0. Introducció i procés metodològic
2. Mòdul 1. Anàlisi de la mobilitat
3. Mòdul 2. Objectius i escenaris. Propostes d'actuació. Indicadors de seguiment

## **VOLUM 2. ANNEXOS**

1. Criteris que hauran d'acomplir els PMUS dins l'àmbit de les comarques del Camp de Tarragona
2. Parametrització de la xarxa de transport públic de l'EMT
3. Inventari de parades de la xarxa de transport públic de l'EMT

## **VOLUM 3. ANNEXOS**

4. Característiques de demanda de la xarxa de transport públic de l'EMT en un dia laborable tipus
5. Aforaments de vehicle privat
6. Microsimulació
7. Informe de participació ciutadana

## **VOLUM 4. PLÀNOLS**

## **VOLUM 5. MEMÒRIA AMBIENTAL**

## **VOLUM 6. SÍNTESI DEL PLA**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. OBJECTIU DE LA MEMÒRIA .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2. CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DEL PLA .....</b>  | <b>7</b>  |
| 2.1. Anàlisi territorial i funcional de l'àmbit.....   | 7         |
| 2.2. Distribució dels usos i funcions de l'espai urbà .....  | 8         |
| 2.3. Anàlisi dels desplaçaments a Tarragona .....  | 11        |
| 2.4. Caracterització de les xarxes de mobilitat .....  | 13        |
| 2.5. Anàlisi dels impactes del sistema de transport.....   | 15        |
| 2.6. Objectius i línies estratègiques del PMU .....  | 15        |
| <b>3. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROCÉS D'AVUACIÓ AMBIENTAL<br/>ESTRATÈGICA .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>4. ABAST DE L'AVUACIÓ DETERMINAT PEL DOCUMENT DE<br/>REFERÈNCIA.....</b>  | <b>22</b> |
| 4.1. Identificació de l'expedient .....  | 22        |
| 4.2. Estructura de l'informe de sostenibilitat ambiental .....   | 22        |
| 4.3. Amplitud i nivell de detall de l'informe de sostenibilitat ambiental.....   | 24        |
| 4.4. Consultes efectuades .....  | 27        |
| <b>5. VALORACIÓ DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT I LA SEVA<br/>QUALITAT .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>6. AVUACIÓ DEL GRAU DE CONSIDERACIÓ DE LES<br/>APORTACIONS A L'AVUACIÓ AMBIENTAL I A LA PROPOSTA DEL<br/>PLA.....</b> | <b>34</b> |
| 6.1. Aportacions a l'avaluació ambiental.....  | 34        |
| 6.2. Aportacions al Pla.....   | 37        |
| 6.3. Incidència ambiental dels principals fluxos de mobilitat .....  | 38        |
| 6.4. Priorització ambiental de les propostes .....   | 46        |
| <b>7. CONCLUSIONS DEL PROCÉS D'AVUACIÓ.....</b>  | <b>67</b> |
| <b>8. DETERMINACIONS FINALS QUE HAURAN D'INCORPORAR-SE A LA<br/>PROPOSTA DEL PLA.....</b>                                | <b>68</b> |
| 8.1. Mesures de seguiment del Pla.....   | 68        |
| 8.2. Avaluació ambiental pels plans i projectes derivats del pla. ....   | 69        |



**9. ANNEXES ..... 72**

**ANNEX 1. INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL**

**ANNEX 2. INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL  
PRELIMINAR 74**

**ANNEX 3. DOCUMENT DE REFERÈNCIA**

**ANNEX 4. APORTACIONS FASE CONSULTES**

**ANNEX 5. INFORME D'APROVACIÓ INICIAL DEL PLA DE  
MOBILITAT DE TARRAGONA**

**ANNEX 6. RESOLUCIÓ PER LA QUAL EL DEPARTAMENT DE  
TERRITORI I SOSTENIBILITAT EXPRESSA LA SEVA CONFORMITAT A  
LA MEMÒRIA AMBIENTAL DEL PLA DE MOBILITAT URBANA DE  
TARRAGONA**

## 1. OBJECTIU DE LA MEMÒRIA

Aquest Memòria Ambiental el Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Tarragona en compliment de la Llei estatal 9/2006, de 28 d'abril, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes sobre el medi ambient, i de la Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes en el medi ambient. El promotors del PMU de Tarragona, qui tenen l'obligació de redactar aquest document, són: l'EMT (Entitat Municipal de Transports) i l'Ajuntament de Tarragona.

L'objectiu de l'avaluació ambiental és garantir que les repercussions sobre el medi ambient dels plans i programes siguin considerades i integrades adequadament des de l'inici, durant tot el procés d'avaluació, tramitació, execució i desenvolupament. En relació a aquest document l'objectiu concret és l'avaluar com s'ha dut a terme el procés d'avaluació ambiental i la valorar la integració dels aspectes ambientals en la proposta del Pla.

Concretament, la Memòria Ambiental ha d'incloure tota la documentació prèvia relativa a l'Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) amb els Documents de Referència (DR) de l'Administració Competent i les aportacions i suggeriments que s'han produït durant el període d'informació pública en el marc de l'aprovació inicial del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

## 2. CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DEL PLA

L'objecte del Pla de Mobilitat (PMU) de Tarragona és la configuració de les estratègies de mobilitat sostenible al municipi. Defineix un model futur de mobilitat sostenible, basat en la qualitat de vida, la integració social, un desenvolupament econòmic sostenible i en la minimització dels consums energètics del conjunt del sistema de transport.

El Pla té un enfocament doble, tant a nivell d'escala territorial com a nivell temporal. A nivell d'escala territorial tot i que el PMU té una voluntat municipal no es perd de vista que l'àmbit funcional de Tarragona que ha de tenir en compte el centres generadors de mobilitat que a mitjà i llarg termini afectaran les relacions de mobilitat internes. Pel que fa al nivell temporal, tot i que existeix un àmbit temporal del Pla definit a 6 anys vista, també es planteja una visió més estratègica a un horitzó del 2017. No obstant, pel que fa a les propostes s'analitzen a un àmbit temporal intermig per tal de facilitar una visió més realista quan a la implantació del Pla es refereix.

En aquest apartat s'incorporen les dades bàsiques del Pla en relació al punt de partida a través de l'anàlisi territorial i funcional de l'àmbit, de la distribució d'usos i funcions de l'espai urbà, de l'anàlisi dels desplaçaments a Tarragona, de la caracterització de les xarxes de mobilitat i de l'anàlisi dels impactes del sistema de transport vinculat a l'accidentalitat. En cadascun d'aquests apartats, s'incorporen les dades o conclusions més rellevants, ja que és al PMU on es troben els detalls dels continguts.

### 2.1. Anàlisi territorial i funcional de l'àmbit

#### Població

La població de Tarragona és, en data 16 de febrer de 2010, de 137.853 habitants, distribuïts en 16 barris de la següent manera:

|                      |        |                            |        |
|----------------------|--------|----------------------------|--------|
| <b>Ciutat</b>        | 58.359 | <b>Bonavista</b>           | 9.300  |
| <b>Campclar</b>      | 8.729  | <b>Eixample Torreforta</b> | 676    |
| <b>El Pilar</b>      | 1.825  | <b>Icomar</b>              | 620    |
| <b>La Granja</b>     | 3.748  | <b>La Floresta</b>         | 1.157  |
| <b>Parc Riu Clar</b> | 1.476  | <b>Llevant</b>             | 13.497 |
| <b>Riu Clar</b>      | 1.098  | <b>Part Alta</b>           | 4.151  |
| <b>Sant Salvador</b> | 7.569  | <b>Sant Pere i Sant</b>    | 16.464 |
| <b>Torreforta</b>    | 8.056  | <b>Serrallo</b>            | 1.128  |

## Densitat

La població de Tarragona es concentra en el 22% de superfície del municipi i es divideix en els 16 barris esmentats amb anterioritat. La major part de la població es concentra al centre, als eixamples de la ciutat (eixample Tarragona, nou eixample Nord i nou eixample Sud) i en menor mesura als barris de ponent i a Sant Pere i Sant Pau

La densitat de població del municipi és de 2.114 habitants/km<sup>2</sup>. Ara bé, si es té només en compte la superfície urbanitzada, aproximadament 14,63km<sup>2</sup>, s'obté una densitat mitjana més realista de gairebé 9.300 hab./km<sup>2</sup>.

## Estructura econòmica

Com a molts municipis de costa, Tarragona es caracteritza per una especialització econòmica en el sector dels serveis, atesa la seva gran activitat turística i d'altres derivades que són la principal font econòmica del municipi amb un 60% del valor afegit brut total.

Segons dades del 2001, la població activa de Tarragona és de 54.601 habitants, dels quals el 90% es troben ocupats. El gràfic següent mostra la distribució de la població ocupada per sector.

## 2.2. Distribució dels usos i funcions de l'espai urbà

### Usos industrials

Els polígons industrials són una de les formes de concentració d'activitats econòmiques més esteses arreu del territori. Generen i atrauen una part important de desplaçaments diaris per motiu de treball. En alguns casos, i depenent de l'especialització del polígon, també es poden generar viatges de caràcter no obligat.

El municipi de Tarragona compta amb un potent sector industrial que aporta, com dèiem a l'apartat anterior, el 30% de la riquesa del municipi. Es concentra en la meitat occidental del terme municipal, fonamentalment al sud, a la vora de les grans infraestructures de transport: el port, la línia de ferrocarril, la carretera Nacional 340 i l'autovia A-7.

### Usos comercials i terciaris

El Pla territorial Sectorial d'equipaments comercials, vigent des d'octubre de 2006, recull tres grans zones de Concentració Comercial (CEC). Al costat est de l'encontre entre les autovies A-2 i A-7 es troba el **polígon terciari les Gavarres**, que acull grans establiments

com ara Decathlon, Leroy Merlin i Media Markt. Al costat oriental d'aquest encontre viari es localitza el **centre Carrefour Tarragona**. Finalment, ja immers al nucli urbà central de la ciutat, entre el riu Francolí i les avingudes del Cardenal Vidal i Barraquer, Roma i Ramon i Cajal, s'emplaça el **centre comercial Parc Central**, que acull entre d'altres un hipermercat Eroski.

## Usos residencials

Tarragona té un pes molt important a la comarca i al conjunt del Camp de Tarragona, ja que és el municipi amb més població i consegüentment amb més ús residencial. Al 2001 el parc d'habitatges de Tarragona representa el 43% del total del Tarragonès i el 23% del total del Camp de Tarragona.

La importància de Tarragona com a capital de comarca i de província fa que l'estacionalitat no influeixi directament en el tipus d'ús residencial, malgrat que el turisme tingui una elevada importància.

La doble visió d'escala territorial es dona, principalment, tenint en compte els **centres singulars generadors de la mobilitat**. Aquests centres no es troben localitzats dins del límit municipal de la ciutat de Tarragona, però no s'entendrien sense una ciutat d'aquestes dimensions i una activitat econòmica vinculada a la indústria i als serveis de la ciutat i del territori del Camp de Tarragona.

El PMU té en compte els centres singulars generadors de mobilitat més rellevants del Camp de Tarragona:

- Estació AVE – La Secuita/Perafort
- Aeroport de Reus
- Port de Tarragona
- Port Aventura
- Hospital General de Tarragona Joan XXIII i Hospital Universitari Sant Joan de Reus
- Universitat Rovira i Virgili de Tarragona i Reus

L'anàlisi que el PMU realitza està vinculat als principals fluxos externs que es produeixen des del centre de la ciutat de Tarragona cap als municipis de Reus, Salou, Vila-Seca, Cambrils, Constantí, Torredembarra i viceversa. Les propostes que es presenten per tal d'assegurar un canvi modal efectiu vers el transport públic i els mitjans no motoritzats estan enfocats cap a fer més eficient i efectiva la xarxa de transport públic.

El PMU analitza, també, els **projectes de futur de gran envergadura** i que tindran un fort impacte sobre la mobilitat de Tarragona, tot i que, alguns d'aquests projectes no són de competència exclusivament municipal:

- Traçat de la xarxa ferroviària: TramCamp
- Camí de ronda al bosc de la Marquesa
- Itineraris de mercaderies perilloses
- Nova Façana Marítima
- Projectes específics al municipi
  - o Plans parcials
    - PPU-01 Avinguda Andorra
    - PPU-05. L'Oliva Nord
    - PPU-10. Sector sud autovia de Reus
    - PPU-17. Sector sud Bonavista
    - PPU-23. Mas Sanromà
    - PPU-24. La Budellera – els Paranyes
    - PPU-30. Rec Major – accés nord
    - PPU-37. Sant Salvador Sud
    - PPU-38. Ampliació polígon industrial Riu Clar
    - PPU-40. Cruïlla carretera de Barcelona amb carretera del Catllar
    - PPU-41. Terres Cavades
    - PPU-42. Ponent Mas d'en Sorder
    - PPU-43. Mas d'en Sorder
    - PPU-44. Les Garrigues. Eixample nord-est de La Canonja
    - PPU-45. Collblanc
    - PPU-46. L'Horta Gran
    - PPU-52. Eixample Ferran
    - PPU-53. CIM del Camp oest
    - PPU-54. CIM del Camp est
    - PPU-55. Nord La Coma
    - PPU-56. Bassa Fonda
    - PPU-58. Equipament sanitari assistencial a Sant Pere i Sant Pau
    - PPU-59. Parc Tecnològic i universitari
    - PPU-60. La Florida
  - o Plans de millora urbana
    - PMU-11 Coves del Llorito
    - PMU-13a Turó de la Budellera nord
    - PMU-13b Turó de la Budellera sud
    - PMU-14 Camí de la Salut

- PMU-23 Colls Majors (antic PERI 5802)
- PMU-25 Zona esportiva Nàstic
- PMU-26 Sector Culubret
- PMU-27 El Pinatell
- PMU-28 Milenium
- PMU-29 L'Oliva
- PMU-31
- PMU-32 i 33

Pel que fa, concretament, als Plans Parcials i Plans de Millora Urbana, tot i l'anàlisi de la mobilitat que es fa des del PMU, cal tenir en compte el plans de mobilitat generada que hi haurà en cadascun dels desenvolupaments i, alhora, dependran dels propis desenvolupaments previstos en l'horitzó del POUM.

### 2.3. Anàlisi dels desplaçaments a Tarragona

Per tal de copsar les pautes de mobilitat en el PMU de Tarragona s'ha fet una explotació dels resultats de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana (EMQ) de 2006 a la ciutat de Tarragona. A continuació es presenta una taula resum dels paràmetres analitzats i les conclusió més rellevants:

| Paràmetre analitzat             | Conclusió   |
|---------------------------------|---|
| Tipus de desplaçaments          | La població major de 4 anys resident i no resident a Tarragona realitza 600.744 desplaçaments amb origen i/o destinació a la ciutat.<br><br>Dels desplaçaments realitzats, un 62% (369.763) són moviments interns al municipi i el 38% restant són de connexió amb l'exterior. Aquests es distribueixen aproximadament de forma simètrica entre viatges generats i atrets.  |
| Motius de desplaçaments         | Tant en la mobilitat obligada com la no obligada, en ambdós casos el 46 i el 45% dels desplaçaments són de tornada a casa, indicant que la majoria dels fluxos són pendulars.   |
| Mitjans de transport utilitzats | Globalment, pel que fa a mitjans mecànics, els desplaçaments en transport privat superen àmpliament els realitzats en transport públic (52% front a 9%). D'altra banda, un 38% dels desplaçaments es fan en modes no motoritzats bàsicament a peu, ja que els desplaçaments en bicicleta només representen el 0,2% del total.<br><br>Quant als desplaçaments interns, s'observa una situació inversa: els modes no motoritzats predominen, representant el 57% dels desplaçaments. En canvi, la preponderància del vehicle privat és major quan els desplaçaments són de connexió o interurbans ja que representen el 80% d'aquests desplaçaments i només un 12% del total s'efectuen amb transport públic. |

| Paràmetre analitzat                                 | Conclusió  |
|---|--|
| Quota de mercat dels diferents mitjans de transport | <p>La majoria dels desplaçaments amb transport públic es realitzen amb autobús; en els interns, la quota del transport públic urbà és del 89%, i en els externs la suma del transport en autobús urbà i interurbà és del 69% (45% en interurbà).</p> <p>En el cas de desplaçaments interns l'autobús escolar segueix a l'urbà amb un 6% i el taxi només representa un 1% dels desplaçaments. En el cas dels desplaçaments de connexió pren importància la quota en ferrocarril, essent del 14% en el cas de les Rodalies de Renfe. També són importants els desplaçaments en autobús d'empresa i escolar amb un 8% i 7% del total respectivament.</p> <p>La gran majoria de desplaçaments en mitjans privats – un 94% per als interns i un 96% per als externs – es fan amb cotxe, essent la quota de mercat de la moto del 6% per als interns i del 2% per als externs. L'ús de la furgoneta o camió és molt reduït en el cas dels desplaçaments interns (no arriba a l'1%) i del 2% per als externs o de connexió.</p> <p>Pel que fa a l'ús del cotxe, en un 75% dels casos el desplaçament es fa com a conductor en desplaçaments interns i en un 84% en desplaçaments de connexió.</p> |
| Cadena modal  | Gairebé un 100% dels desplaçaments es fa amb un únic mode de transport.  |
| Aparcament  | Més de la meitat dels residents de Tarragona aparquen al carrer o en altres zones de l'espai públic destinades a aquesta funció, mentre que gairebé una tercera part ho fa en places de propietat o de lloguer.  |
| Distribució horària dels desplaçaments              | <p>En termes globals, en dia feiner, la primera punta horària – de major concentració de desplaçaments – es produeix entre les 8h i les 9h, moment en què s'inicien 53.000 desplaçaments (el 9,2% del total diari).</p> <p>La segona punta horària es produeix entre les 17h i les 18h amb el 8,5% del total diari i la tercera entre les 19h i les 20h amb el 7,6% del total.</p>   |
| Anàlisi de fluxos                                   | Del conjunt de desplaçaments diaris en dia feiner que es produeixen amb origen o destinació a la ciutat de Tarragona un 88,9% es realitzen a la comarca del Tarragonès. Les principals destinacions són Reus, Salou, Vila-Seca i Cambrils, que representen un 50% dels desplaçaments de connexió.  |
| Anàlisi de fluxos interns                           | Els majors volums de desplaçaments de connexió en la ciutat corresponen a l'Eixample Nord (65.000 desplaçaments, el 17% del total de desplaçaments interns a Tarragona),   |



## 2.4. Caracterització de les xarxes de mobilitat

Per tal de poder desenvolupar propostes de millora concretes vinculades a les xarxes de mobilitat, fer-les més efectives i més eficients, el PMU incorpora tota la informació a través d'un anàlisi global de funcionament de la ciutat, per entrar, posteriorment a una anàlisi concreta de cadascun dels aspectes assenyalats a continuació.

- Caracterització de la xarxa per als desplaçaments a peu
  - Xarxa principal de vianants al nucli urbà
  - Pendents de la xarxa principal de vianants
  - Voreres de la xarxa principal de vianants
  - Guals de vianants de la xarxa principal de vianants
  - Estudi de punts crítics de la xarxa de vianants
  - Xarxes de vianants a la resta de barris o sectors de Tarragona
  - Xarxa de carrers amb prioritat pel vianant a Tarragona
  - Illes de vianants i Zones 30
  - La xarxa escolar de Tarragona

En els punts crítics detectats en aquest apartat, s'ha elaborat una fitxa descriptiva on es farà una diagnosi que servirà de cara les propostes.

- Caracterització de la xarxa per als desplaçaments en bicicleta
  - Carrils bici actuals
  - Propostes de futur locals
  - Carrils dels plans de rang superior
  - Tipologies de carril i seguretat dels ciclistes
- Caracterització de la xarxa de transport públic urbà i suburbà
  - Cobertura territorial
  - Flota
  - Aranya d'oferta
  - Infraestructures de suport a l'autobús i accessibilitat
  - Tarifes
  - Informació
  - Parametrització de la xarxa de transport públic urbà
  - Oferta per barris

- Demanda per línia
- Aranya de demanda i trams de la xarxa on es detecten els majors valors de càrrega
- Demanda per barris
- Caracterització de la xarxa de transport públic interurbà per carretera
  - Sistema tarifari integrat (STI) del Camp de Tarragona
  - Línies
  - Títols
  - Oferta ferroviària
- Vehicle privat: trànsit i circulació
  - Dades de motorització de la ciutat de Tarragona
  - Jerarquització Viària
  - Zones 30
  - Treballs de camp referents a vehicle privat realitzats
  - Construcció, calibració i assignació del Graf del Model de Vehicle Privat de la ciutat de Tarragona
  - Aranya de trànsit obtinguda per al dia mig (laborables i festius)
  - Aranya de trànsit de l'hora punta
  - Microsimulació cruïlles eix Torres Jordi
- Aparcament públic i estacionament
  - Tipologia d'aparcament
  - Metodologia d'estudi
  - Zonificació
  - Oferta d'aparcament
  - Demanda d'aparcament
  - Balanç
- Transport de mercaderies i logística
  - Pols generadors de fluxos de mercaderies.
  - Zones de càrrega i descàrrega.

## 2.5. Anàlisi dels impactes del sistema de transport

Per tal de poder millorar els impactes del sistema de transport, el PMU analitza de la següent manera l'accidentabilitat i posteriorment enfoca les propostes de millora del pla:

- Accidentalitat i tipologia
  - Trams amb concentració d'accidents
  - Atropellaments

## 2.6. Objectius i línies estratègiques del PMU

La taula següent mostra els objectius definits al Pacte per la Mobilitat de Tarragona, en els quals s'emmarcaran les propostes del pla d'acció del PMU.

| Objectius del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona |   |
|--|---|
| 1.   | Adaptar les condicions de la mobilitat a les necessitats dels vianants, destinant-los una major qualitat, seguretat i superfície de l'espai públic  |
| 2.   | Fomentar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport quotidià   |
| 3.   | Regular l'ús de la motocicleta atenent a la convivència, la seguretat viària i el control de la contaminació acústica   |
| 4.   | Promoure un ús racional dels cotxes, especialment als centres de la ciutat i dels barris  |
| 5.   | Fomentar l'ús del transport públic, fent-lo accessible per a tothom, amb mesures que el prioritzin, que en millorin la qualitat i que garanteixin la seva connectivitat amb la resta de mitjans |
| 6.   | Augmentar el nombre de places d'aparcament fora de la via pública, millorant-ne la qualitat i considerant les necessitats de les activitats residencials i econòmiques                          |
| 7.   | Aconseguir una distribució urbana de mercaderies àgil i ordenada, alliberant els carrers de la ciutat del transport més pesant  |
| 8.   | Minimitzar la problemàtica ambiental associada a la mobilitat mitjançant la planificació urbanística, la conscienciació social i la promoció dels mitjans més sostenibles                       |
| 9.   | Millorar la seguretat viària i el respecte entre els usuaris dels diferents mitjans de transport, amb l'educació, la disciplina, el disseny i la senyalització                                  |

## Objectius del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona

10. Elaborar un observatori de la mobilitat construïnt indicadors necessaris que permetin fer un seguiment i una avaluació contínua dels objectius del Pacte

El Pacte defineix una sèrie d'actuacions genèriques a realitzar dintre de cada objectiu. En la mesura del possible, el present Pla de Mobilitat ha contemplat totes aquestes actuacions en les 7 línies estratègiques i les 38 actuacions que planteja.



### 1. MILLORA DE LA MOBILITAT A PEU

- 1.1 Establir una xarxa principal de vianants, còmode, segura i accessible per als desplaçaments a peu: actuacions de millora de guals de vianants existents i dels principals
- 1.2 Implantació de zones de prioritat de vianants en sistema de plataformes úniques
- 1.3 Estudi i implantació de camins escolars
- 1.4 Actuacions prioritàries a punts concrets per millorar els desplaçaments dels vianants
- 1.5 Pacificació de la N-340. Vorera o camí de vianants paral·lel a la via
- 1.6 Realització d'un Pla de Senyalització orientativa del vianant
- 1.7 Elaborar el Pla d'Accessibilitat Universal de Tarragona



### 2. MILLORA DE LA MOBILITAT EN BICICLETA

- 2.1 Ampliar la xarxa de bicicletes de la ciutat, obtenint com a resultat una xarxa bàsica de bicicletes que connecti els principals nuclis i equipaments de la ciutat
- 2.2 Implantació d'aparcaments per a bicicletes relacionats amb la xarxa principal i els centres atractors i generadors de mobilitat, equipaments, estacions de bus i tren , etc.
- 2.3 Foment de les xarxes de bicicleta en entorns no urbans evitant el conflicte amb el vianant (riu, platja, rural)
- 2.4 Campanyes de promoció i sensibilització de l'ús de la bicicleta
- 2.5 Revisió de l'ordenança de circulació pel que fa a l'ús de la bicicleta



### 3. MILLORA DE LA MOBILITAT EN TRANSPORT PÚBLIC

- 3.1 Millores estructurals de la xarxa de transport públic urbà de Tarragona: reordenació de la xarxa
- 3.2 Creació d'infraestructures de suport a l'autobús
- 3.3 Millores de parades i informació
- 3.4 Pla de seguiment de la qualitat del servei de transport públic urbà
- 3.5 Promoure l'ús de vehicles de transport públic urbà que funcionin amb energies alternatives (costos interns EMT - renovació de flota)
- 3.6 Determinacions del pdM del Camp de Tarragona en matèria de transport ferroviari

3.7 Determinacions del pdM del Camp de Tarragona en matèria de transport per carretera



#### 4. MILLORA DE LA MOBILITAT EN VEHICLE PRIVAT

- 4.1 Establir una jerarquització viària en concordança amb la resta de modalitats de desplaçaments
- 4.2 Estudi per a l'establiment d'illes de zones 30
- 4.3 Posada en funcionament de l'Observatori de la Mobilitat de Tarragona
- 4.4 Implementació del Pla de Senyalització Orientativa del vehicle privat
- 4.5 Promoció del vehicle elèctric, del car-sharing i car-pooling a Tarragona



#### 5. MILLORA DE LA GESTIÓ DELS APARCAMENTS

- 5.1 Estudi de regulació integral de l'aparcament, amb una redefinició de les zones
- 5.2 Controlar la indisciplina de l'aparcament a la via pública
- 5.3 Aparcaments de dissuasió
- 5.4 Aparcaments regulats en superfície de llarga durada
- 5.5 Creació de zones d'aparcament per a autocars.
- 5.6 Panells de senyalització dinàmica de places d'aparcament lliure d'aparcaments subterranis



#### 6. MILLORA DE LA GESTIÓ DEL TRANSPORT DE MERCADERIES

- 6.1 Estudi de les tipologies de funcionament i major control de les zones de càrrega i descàrrega
- 6.2 Senyalització d'itineraris per camions a la xarxa actual i futura
- 6.3 Actuacions al polígon industrial Riuclat
- 6.4 Actuacions de millora de la seguretat viària a la carretera C-31B entre els polígons Entrevies, Francolí i PP-13



#### 7. GESTIÓ DEL TRÀNSIT I MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA

- 7.1 Millora de la gestió del trànsit
- 7.2 Elements de pacificació del trànsit
- 7.3 Elements de control d'accés
- 7.4 Senyalització horitzontal i vertical



#### 8. OBJECTIUS DE MOBILITAT DE REFERÈNCIA I REDACCIÓ DE PLANS DE MOBILITAT

- 8.1 Objectius de mobilitat de referència per a futurs documents
- 8.2 Elaboració de plans de mobilitat

### 3. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROCÉS D'AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA

L'avaluació ambiental estratègica regulada a nivell europeu a través de la Directiva 2001/42/CE, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient i transposada en l'àmbit estatal, la Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient, s'aplica a aquells plans i programes que poden tenir efectes significatius sobre el medi ambient.

Es tracta d'un instrument preventiu que pretén incidir en fase de planificació sobre els efectes ambientals derivats de la implantació dels plans i minimitzar-ne els impactes. La importància de l'avaluació ambiental estratègica, tal i com el seu nom indica, es basa en els caràcters d'una **avaluació continuada** y amb un **enfocament estratègic** a curt, mig i llarg termini de la implantació del Pla. Tot i que l'avaluació es realitza sobre el propi Pla, es dona una interrelació amb altres avaluacions sobre plans que deriven d'aquest, mantenint la jerarquia, però també respectant la presa de decisions que a cada Pla li correspon. Aquesta **avaluació en cascada** també permet una **anàlisi integrada** que relaciona, no només les propostes/mesures/accions entre Plans, sinó també entre els components ambientals.

**El procediment de l'avaluació ambiental estratègica és específic però es troba integrat en la tramitació pròpia cada Pla.** Amb l'avaluació integrada en el propi procediment s'aconsegueix una interrelació entre les components pròpies del Pla i les components ambientals, integrant l'anàlisi i la proposta de millora, també, des d'un punt de vista ambiental.

Com que l'avaluació ambiental forma part de la tramitació del propi Pla, és el promotor a qui li correspon tramitar el procés; **en el cas del PMU de Tarragona, els promotors són l'Ajuntament de Tarragona i l'EMT (Entitat Municipal de Transports).** Pel que fa a la documentació s'ha entregat la següent:

- Informe de sostenibilitat ambiental preliminar
- Informe de sostenibilitat ambiental
- Memòria ambiental

En relació a l'òrgan de l'administració competent, actualment és del **Departament de Territori i Sostenibilitat a través de la Direcció General de Polítiques Ambientals.**

Així, doncs, el procés d'avaluació ambiental del PMU de Tarragona, s'ha realitzat segons el procediment següent (en vermell aquells processos específicament d'avaluació ambiental):

| <b>Fets</b>   | <b>Data</b>             |
|---|-------------------------|
| Creació del Consell de Mobilitat de Tarragona, per plenari  | 21 de desembre 2009     |
| Inici dels treballs de redacció del PMU de Tarragona  | Estiu 2010              |
| Tallers de participació ciutadana del PMU de Tarragona  | 27 i 28 d'abril de 2011 |
| Elaboració de l'ISA Preliminar i del PMU versió inicial (part diagnosi)   | Abril 2011              |
| L'Ajuntament de Tarragona sol·licita a la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat el document de referència (DR) del PMU de Tarragona.<br><i>Documentació entregada:</i><br><b>Informe de sostenibilitat ambiental preliminar</b> | 17 de maig de 2011      |
| <i>Consultes a les administracions públiques afectades</i>  |                         |
| La Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat emet el DR i adjunta les aportacions rebudes en la fase de consultes sobre l'abast de l'informe de sostenibilitat ambiental.   | 9 de setembre de 2011   |
| Aprovació inicial del Pla de Mobilitat de Tarragona per plenari del Consell Municipal de Mobilitat  | 13 de desembre de 2011  |
| L'Ajuntament de Tarragona envia la versió del PMU aprovada inicialment i l'informe de sostenibilitat ambiental definitiu per a què es continuï amb el procés d'avaluació.   | 2 de gener de 2012      |
| <i>El PMU i l'ISA són sotmesos a informació pública durant 45 dies com a mínim</i>  |                         |
| El Departament de Territori i Sostenibilitat emet l'Informe d'aprovació inicial del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona  | 9 de maig de 2012       |

Paral·lelament el Pla a seguit **un procés de participació ciutadana**, per tal de realitzar la diagnosi i les propostes participades del PMU.

Concretament s'ha portat a terme comissions específiques i tallers de participació ciutadana, a part de la difusió mitjançant els propis organismes promotors, pàgina web, etc.

Els organismes articulats han estat els següents:

- Comissió de Plans
- Comissió de la Mobilitat
- Tallers de participació ciutadana i d'entitats

**Pla de mobilitat Tarragona**

**TALLERS**

**27 d'abril 2011**  
< 19:00 a 21:00 hrs.>

**28 d'abril 2011**  
< 19:00 a 21:00 hrs.>

1 vehicle privat  
2 vianants i bicicletes  
3 transport públic  
4 aparcaments i mercaderies

Per millorar la mobilitat de la ciutat, cal que donis la teva opinió.  
Pots fer-ho participant en els TALLERS.

< Lloc: IMET, avinguda Ramon y Cajal, 70  
< Per participar cal inscriure's a la web:  
<http://plademobilitat.tarragona.cat>  
< Termini d'inscripció: 20 d'abril de 2011.

Equip consultor: CINESI, CONSEJO REGULADOR DE TRANSPORT, ceres, tots millorem

AJUNTAMENT DE TARRAGONA  
[www.tarragona.cat](http://www.tarragona.cat)





|                        | TALLER 1   | TALLER 2  | TALLER 3   | TALLER 4   |
|------------------------|--|---|--|--|
| Temàtica               | VEHICLE PRIVAT   | VINANTATS I BICICLETES  | TRANSPORT PÚBLIC   | APARCAMENTS I MERCADERIES  |
| Dia                    | 27/04/2011   | 27/04/2011  | 28/04/2011   | 28/04/2011   |
| Hora                   | 19:00h   | 19:00h  | 19:00h   | 19:00h   |
| Lloc                   | IMET   | IMET  | IMET   | IMET   |
| Durada                 | 2:00h  | 2:30h   | 2:00h  | 2:00h  |
| Nombre participants    | 11   | 14  | 13   | 9  |
| Grups de treball       | 2  | 3   | 3  | 2  |
| Entitats representades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AAVV del Serrallo</li> <li>• AAVV La Mora-Tamarit</li> <li>• AAVV Verge del Carme</li> <li>• Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Tarragona</li> <li>• FAV Llevant</li> <li>• Iniciativa per Catalunya</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AAVV del Serrallo</li> <li>• AAVV Cala Romana</li> <li>• Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació Tarragona</li> <li>• Consell Escolar Municipal</li> <li>• Enginyeria Sense Fronteres</li> <li>• FAV Llevant</li> <li>• IMET</li> <li>• ÍTINER enginyeria SLP</li> <li>• ONCE</li> <li>• Servei de Mobilitat i Via Pública de l'Ajuntament de Tarragona</li> <li>• Tarragona Sense Barreres</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AAVV El Serrallo</li> <li>• AAVV Verge del Carme</li> <li>• AAVV La Mora-Tamarit</li> <li>• Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació Tarragona</li> <li>• Consell Escolar Municipal</li> <li>• Enginyeria Sense Fronteres</li> <li>• FAV Llevant</li> <li>• ÍTINER enginyeria SLP</li> <li>• ONCE</li> <li>• Servei de Mobilitat i Via Pública de l'Ajuntament de Tarragona</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Associació Comerciants Via T</li> <li>• AAVV del Serrallo</li> <li>• Associació Venedors Mercat Central</li> <li>• Botiguers de Tarragona</li> <li>• Fundació Privada Onada</li> <li>• IMET</li> <li>• Servei de Mobilitat i Via Pública de l'Ajuntament de Tarragona</li> <li>• VICSAN</li> <li>• Torredembarra S.A</li> </ul> |

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

### 4.1. Identificació de l'expedient

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| <b>Núm. expedient:</b> | OOAA201100811                        |
| <b>Data d'entrada:</b> | 18 de maig de 2011                   |
| <b>Àmbit:</b>          | Terme municipal de Tarragona         |
| <b>Sol·licitant:</b>   | Ajuntament de Tarragona              |
| <b>Tipus:</b>          | Pla sectorial                        |
| <b>Pla/Programa:</b>   | Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona |

### 4.2. Estructura de l'informe de sostenibilitat ambiental

En data 17 de maig de 2011 l'Ajuntament de Tarragona sol·licita a la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat el document de referència (DR) del PMU de Tarragona. Per a poder fer aquesta sol·licitud va entregar el PMU i l'Informe de sostenibilitat ambiental preliminar.

L'informe de sostenibilitat ambiental preliminar contenia els següents apartats:

#### 1. Objectiu de l'informe

#### 2. Continguts de i objectius del Pla

##### 2.1. Àmbit i contingut del Pla

- 2.1.1. Àmbit territorial
- 2.1.2. Competències i continguts

##### 2.2. Relació amb altres plans o programes

- 2.2.1. Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona
- 2.2.2. Pla Territorial parcial del Camp de Tarragona

2.2.3. Relació amb altres plans específics

2.2.4. Relació amb altres plans d'àmbit local

### **2.3. Objectius del Pla de Mobilitat Urbana**

## **3. Mobilitat. Diagnosi ambiental**

### **3.1. Mobilitat**

3.1.1. Xarxa viària

3.1.2. Repartiment modal

3.1.3. Accidentalitat

### **3.2. Vectors ambientals**

3.2.1. Immissió de contaminants

3.2.2. Emissió de contaminants

3.2.3. Consum d'energia associada al transport

3.2.4. Contaminació acústica

## **4. Objectius ambientals del Pla**

### **4.1. Objectius ambiental dels plans que tenen relació amb el Pla**

4.1.1. Les Directrius Nacionals de Mobilitat

4.1.2. El Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona

### **4.2. Objectius ambientals del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona**

4.2.1. Potenciar el canvi modal

4.2.2. Reduir les emissions del GEH

- 4.2.3. Reduir els contaminants atmosfèrics PM10 i NOx
- 4.2.4. Reduir el consum final d'energia associat al transport
- 4.2.5. Assolir paràmetres legals en relació a la contaminació acústica
- 4.2.6. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat

## **5. Descripció de les alternatives**

### **5.1. Mobilitat**

- 5.1.1. Xarxa viària
- 5.1.2. Repartiment modal
- 5.1.3. Accidentalitat

### **5.2. Fluxos ambiental**

### **5.3. Conclusions respecte l'avaluació de les alternatives**

## **4.3. Amplitud i nivell de detall de l'informe de sostenibilitat ambiental**

Segons el document de referència (DR) l'ISA ha d'avaluar la integració en el Pla de les aportacions dels organismes consultats i també avaluació els aspectes contextuais i estratègics exposats.

Pel que fa a la **valoració global de l'ISA preliminar** es destaquen les següents consideracions del DR:

1. No identifica les oportunitats de canvi modal ni aquells aspectes que poden ser ambientalment estratègics.
2. Tot i que l'estructura de l'ISA preliminar s'adiu a la Llei 6/2009 cal jerarquitzar, quantificar i incorporar indicadors per a verificar el compliment dels mateixos, així com una descripció més precisa de l'evolució provable del medi en cas de no aplicar-se el pla.

3. S'observa que no s'ha incorporat l'anàlisi dels efectes ambientals de la mobilitat i de les oportunitats del canvi modal per:
  - a. Els fluxos de mobilitat més importants del municipi
  - b. L'anàlisi de les determinacions dels plans i programes de rang superior que poden tenir efectes sobre els patrons de mobilitat del municipi i la seva rellevància ambiental,
  - c. Els objectius ambientals del pla i els indicadors generals i específics per al seu seguiment,
  - d. La valoració de les oportunitats de canvi model i de millora ambiental del municipi
  - e. La relació i avaluació d'escenaris o línies estratègiques i aspectes clau per a l'obtenció del millor resultat ambiental possible.

Pel que fa a la **relació amb altres plans i programes**, cal que l'ISA definitiu inclogui una anàlisi de la relació amb altres plans i programes connexos i considerar aquells aspectes relacionats amb altres plans i programes de les entitats i organismes consultats.

Quan al **diagnosi ambiental del sistema de mobilitat** el PMU de Tarragona haurà d'incorporar:

1. L'anàlisi de fluxos de mobilitat: anàlisi dels fluxos interurbans amb incidència ambiental rellevant i fluxos interns.
2. Caldrà diagnosticar breument les oportunitats que existeixen per a cada flux inclòs a la taula.
3. El càlcul dels indicadors ambientals globals i específics (DR)
4. El càlcul dels costos unitaris del transport diferenciant per modes de transport, per costos interns i externs i per desplaçaments urbans i interurbans.
5. L'apartat de diagnosi ha de concloure amb una relació de punts clau en què el PMU hauria d'incidir per tal d'obtenir el millor resultat ambiental possible tant d'àmbit municipal com interurbà, tenint en compte la realitat urbanística actual i els creixements previstos.

La **definició dels objectius ambientals del Pla** cal que estigui estructurada en:

1. Objectius ambientals globals: fent esment als objectius fixats pels documents normatius que tinguin relació amb les actuacions del Pla i, concretament, amb els valors fixats.
2. Objectius ambientals del Pla: establir valors concrets pels objectius de caràcter general, vinculats a l'alternativa escollida i al model de mobilitat proposat, i, finalment, jerarquitzar-los tenint present l'objectiu ambiental principal de potenciar el canvi modal vers els modes més sostenibles de transport.
3. Caldrà definir els objectius ambientals del Pla per a l'escenari +12 per tal de definir amb major claredat la tendència del model de mobilitat.

En la **descripció i avaluació de les alternatives** es recomana considerar diverses hipòtesis de creixement de la població i de la mobilitat generada i atreta i, avaluar la rellevància ambiental i el potencial de millora de cadascuna de les línies d'actuació del Pla, analitzant-ne la sensibilitat vers les variables ambientals.

Quant a la **descripció ambiental de l'alternativa escollida** caldrà especificar les propostes concretes del Pla, els mecanismes de seguiment i control i l'horitzó d'implementació i seguiment.

**L'avaluació dels impactes ambientals significatius de l'alternativa escollida** s'ha de verificar la contribució al compliment dels objectius ambientals en cada mesura del Pla que tingui rellevància ambiental. Vincular els principals fluxos de mobilitat urbans i interurbans amb les mesures previstes i avaluar-ne l'impacte que poden tenir sobre els objectius de canvi modal.

Caldrà avaluar la programació de les actuacions conforme als objectius ambientals, l'establiment de prioritats en el conjunt de mesures i la programació de la seva execució per treure majors beneficis en l'assoliment dels objectius Pla, inclosos els ambientals. S'avaluarà ambientalment la programació de les actuacions proposades pel PMU i l'ajustament a les prioritats ambientals establertes.

Per a l'**avaluació ambiental del Pla** s'hauran d'identificar els punts forts i els punts febles del Pla amb relació als objectius ambientals proposats, valorar el grau d'assoliment de cadascun dels objectius ambiental i realitzar una nova valoració global del Pla des del punt de vista ambiental, posant èmfasi en la mobilitat intermunicipal i de la combinació d'estratègies push&pull. A més es farà esment al grau de compliment dels objectiu del PDMCT i de les DNM per part de l'aplicació del conjunt de mesures.

Per al seguiment ambiental del Pla es descriuran les mesures de seguiment i supervisió integrant-les en els mecanismes de seguiment propis del Pla. Per tal que l'òrgan competent en l'avaluació ambiental estratègica pugui fer el seguiment caldrà trametre'ls els informes de seguiment que, com a mínim, han de tenir els següents continguts:

1. Estat d'execució de les mesures en relació al programa d'actuació establert.
2. Seguiment dels objectius ambientals, que ha de comportar, com a mínim, el càlcul dels indicadors específics associats per a l'informe corresponent a l'horitzó +3, i de tots els indicadors de seguiment dels objectius ambientals per al corresponent horitzó +6.

Finalment, cal realitzar una síntesi de tot el procés i de les previsions del Pla en termes fàcilment comprensibles per a tots els interessats. Es recomana que la síntesi presenti les dades següents:

1. Els resultats pels àmbits i col·lectius
2. Que expliqui les millores ambientals que aporta al Pla
3. Les noves oportunitats de transport públic i de mobilitat no motoritzada
4. La comparació amb el desplaçament amb vehicle privat, entre altres, utilitzant suport gràfic específic sempre que es consideri necessari

#### 4.4. Consultes efectuades

La Subdirecció General d'Avaluació Ambiental, d'acord amb l'article 18 de la Llei 672009, de 28 d'abril, va dur a terme les consultes a les administracions públiques afectades i al públic interessat. No consta en el DR la data en la que es fa efectiva la consulta. A continuació s'incorpora una taula de les entitats i organismes consultats i les dates de les aportacions rebudes; la no presència de dates significa que no ha fet arribar a la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental cap aportació.

| <b>ENTITATS I ORGANISMES CONSULTATS</b> |
|---|
| <b>ADMINISTRACIÓ LOCAL</b>              |
| Ajuntament dels Pallaresos              |
| Ajuntament del Catllar                  |
| Ajuntament d'Altafulla                  |

|  |
|--|
| Ajuntament de Vila-Seca  |
| Ajuntament de Reus-Àrea de Medi Ambient                                  |
| Ajuntament de Constantí  |
| Ajuntament de la riera de Gaià   |
| Ajuntament de Salou – 20/07/2011   |
| Consell Comarcal del Baix Camp   |
| Consell Comarcal del Tarragonès  |
| Departament de Medi Ambient, Diputació de Tarragona                      |
| <b>ALTRES ADMINISTRACIONS</b>  |
| Autoritat Transport Metropolitana Tarragona – 29/07/2011                 |
| Consell Assessor per al Desenvolupament sostenible – 30/07/2011          |
| Institut Català d'Energia  |
| Agència de Residus de Catalunya  |
| Direcció General de Carreteres   |
| Direcció General de Qualitat Ambiental                                   |
| Direcció General de Transport i Mobilitat – 05/07/2011                   |
| Oficina Catalana de Canvi Climàtic – 05/07/2011                          |
| <b>ENTITATS</b>  |
| Agrupació Catalana d'Enginyeries i Consultories Mediambientals (ACECMA)  |
| APROMA (Asociación Interdisciplinar de profesionales del Medio Ambiente) |
| Associació Catalana de Municipis i Comarques – 05/07/2011                |
| Associació per a la promoció del Transport Públic (PTP)                  |
| Bicicleta Club de Catalunya (BACC)                                       |
| Catalunya Camina   |
| Col·legi d'Arquitectes de Catalunya                                      |
| Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya                                     |
| Col·legi de Geògrafs de Catalunya – 24/07/2011                           |
| Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya – 21/07/2011 |
| Col·legi oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya – 27/07/2011       |
| Comissions Obreres de Catalunya  |
| Federació d'Associacions de veïns d'habitatges socials de Catalunya      |
| Federació de Municipis de Catalunya                                      |
| Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya (FEEC)                  |
| Foment del Treball Nacional  |
| Fundació Mobilitat Sostenibles i Segura                                  |



|  |
|--|
| Fundació RACC                                      |
| Geenpeace Catalunya                                |
| Organització de Consumidors i Usuaris de Catalunya |
| P(A)T Prevenció d'Accidents de Trànsit             |
| Unió de Consumidors de Catalunya                   |
| Unió General de Treballadors                       |
| Associació mediambiental de la Sínia               |
| GEPEC  |
| Organització ecologista l'Escrúçó                  |

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

L'informe de sostenibilitat incorpora alguns canvis formals respecte a l'ISA preliminar. Aquests canvis permeten la incorporació de les determinacions del Document de Referència dins d'un ordre lògic de la pròpia estructura.

| ISA PRELIMINAR                   | ISA DEFINITIU   |
|----------------------------------|---|
| 1.Objectiu de l'informe          | Es manté igual  |
| 2.Continguts i objectius del Pla | Es manté igual  |
| 3.Mobilitat. Diagnosi Ambiental  | S'hi incorpora un nou punt:<br><i>3.3.Conclusions de la diagnosi</i>  |
| 4.Objectius ambientals del Pla   | S'hi incorpora un nou punt:<br><i>4.2 Objectius ambientals fixats pel Document de Referència</i><br>Es modifica l'estructura del punt 4.3 per tal d'incorporar les determinacions referents al DR.  |
| 5.Descripció de les alternatives | Tota l'estructura d'aquest punt canvia:<br>5.1 Alternativa 0; Escenari tendencial<br>5.2 Alternativa escollida: Escenari PMU  |
| --                               | S'incorporen 3 nous punts:<br><i>6.Avaluació global del Pla.</i><br><i>6.1 Avaluació del grau d'assoliment dels objectius ambientals</i><br><i>6.2 Repercussió socioambiental del PMU</i><br><i>6.3 Dificultats trobades durant la realització de l'avaluació ambiental</i><br><i>7. Mesures de seguiment i de supervisió</i><br><i>8.Síntesi</i> |

- Identifica les oportunitats de canvi de model i els aspectes que poden ser ambientalment estratègics.

Tant les oportunitats de canvi de model com els aspectes ambientalment estratègics s'incorporen seguint els objectius i criteris d'altres plans i programes sectorials. Punt 2.2. En el Punt 4.3.1 descriu com es pot potenciar el canvi model identificant les oportunitats que representa.

- Incorpora indicadors per a verificar el compliment dels objectius, els jerarquitzava i els quantifica.

En el Punt 4.2 l'ISA incorpora al PMU els objectius fixats pel document de referència i en el Punt 4.3 jerarquitzava els objectius i en aquest apartat incorpora els indicadors per tal de verificar aquests objectius

- S'analitzen els efectes ambientals de la mobilitat i de les oportunitats del canvi modal.

Aquest enfocament es realitza al llarg de tot el document ja que és l'objectiu principal del PMU

- L'ISA incorpora una anàlisi de la relació amb altres plans i programes connexos y considera aquells aspectes relacionats amb altres plans i programes de les entitats i organismes consultats. (Punt 2.2)

|   |   |
|---|---|
| <b>Direcció General de Transport i Mobilitat</b>      |   |
| Relació amb altres plans i programes                  | Es consideren correctes les referències de l'ISA preliminar.          |
| <b>Oficina Catalana del Canvi Climàtic</b>            |   |
| Relació amb altres plans i programes                  | S'incorporen a l'ISA definitiu totes les referències que es proposen. |
| <b>Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports</b> |   |
| Relació amb altres plans i programes                  | S'incorporen a l'ISA definitiu totes les referències que es proposen  |

**Col·legi de Geògrafs**

Relació amb altres plans i programes

S'incorporen a l'ISA definitiu totes les referències que es proposen

- La diagnosi ambiental del sistema de mobilitat (Punt 3.).
- L'apartat d'objectius ambientals del Pla els estructura en dos punts:
  - Objectius ambientals dels Plans que tenen relació amb el PMU (Punt 4.1). Correspon amb els objectius ambientals globals i es fa esment als objectius fixats pels documents normatius que tenen relació amb les actuacions del Pla i, concretament, amb els valors fixats.
  - Objectius ambientals del Pla: estableix els valors concrets pels objectius de caràcter general, vinculats a l'alternativa escollida i al model de mobilitat proposat, i, finalment, els jerarquitzava tenint present l'objectiu ambiental principal de potenciar el canvi modal vers els modes més sostenibles de transport. Defineix una doble escala temporal, per a l'escenari +6 i per a l'escenari +12 per tal de definir amb major claredat la tendència del model de mobilitat.

Objectius ambientals fixats pel Document de Referència (Punt 4.2).

Objectius ambientals del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona (Punt 4.3).

- La descripció i avaluació de les alternatives (Punt 5) considera diverses hipòtesis de creixement de la població i de la mobilitat generada i atreta i, avalua la rellevància ambiental i el potencial de millora de cadascuna de les línies d'actuació del Pla, analitzant-ne la sensibilitat vers les variables ambientals.

S'incorpora la descripció de l'alternativa 0: Escenari tendencial (Punt 5.1) i la descripció de l'alternativa 1: Escenari del PMU (Punt 5.2).

En cadascun dels punts es consideren aspectes de mobilitat, vectors ambientals i conclusions. A més, en l'Escenari PMU s'incorpora una descripció i les propostes del Pla.

- La descripció ambiental de l'alternativa escollida especifica les propostes concretes del Pla (Punt 5.2.2), els mecanismes de seguiment i control i l'horitzó d'implementació i seguiment (Punt 7).
- L'avaluació dels impactes ambientals significatius de l'alternativa escollida verifica la contribució al compliment dels objectius ambientals en cada mesura del Pla que té rellevància ambiental.
- Avalua la programació de les actuacions conforme als objectius ambientals, l'establiment de prioritats en el conjunt de mesures i la programació de la seva execució per treure majors beneficis en l'assoliment dels objectius Pla, inclosos els ambientals. S'avalua ambientalment la programació de les actuacions proposades pel PMU i l'ajustament a les prioritats ambientals establertes.

En el punt 6.4 *Priorització ambiental de les propostes* d'aquest document, es concreten en detall la prioritat de les propostes per tal d'aconseguir els objectius ambientals.

- Per al seguiment ambiental del Pla es descriuen les mesures de seguiment i supervisió i s'integren en els mecanismes de seguiment propis del Pla.

Aquests mesures de seguiment es concreten amb més detall en l'*Apartat 8 Determinacions finals que hauran d'incorporar-se a la proposta del Pla*.

- S'inclou una síntesi de tot el procés i de les previsions del Pla. La síntesi inclou els continguts següents:
  - Presentació
  - El Pla de Mobilitat urbana de Tarragona
  - Objectius ambientals
  - Alternatives considerades
  - Avaluació global del Pla
  - Conclusions

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

### 6.1. Aportacions a l'avaluació ambiental

Per tal de poder realitzar una avaluació d'una forma clara i concisa s'han utilitzat, com a referència, les taules d'avaluació de la Guia d'Avaluació Ambiental en la Planificació de la Mobilitat – PMU – realitzada pel Departament de Territori i Sostenibilitat.

#### Llistes de comprovació:

#### ETAPES 1,2, I 3: ANÀLISI DE LA MOBILITAT, SÍNTESI I DIAGNOSI

|  |  |
|--|--|
| <b>Dades dels desplaçaments</b>  | <p>En el PMU de Tarragona, es recullen dades dels desplaçaments realitzats de les diferents modalitats i mitjans de transport.</p> <p>El Pla recull informació sobre els col·lectius més vulnerables en relació a la mobilitat i l'accessibilitat en tots els modes de transport, especialment, en la mobilitat dels vianants i dels desplaçaments en transport públic.</p>  |
| <b>Model de desplaçaments</b>  | <p>S'han analitzat els patrons de mobilitat de desplaçaments diversos corresponents als diferents col·lectius i grups socials. Per exemple s'ha tingut en compte els camins escolars, els desplaçaments cap als polígons industrials, els fluxos cap als diferents nuclis de la ciutat i els fluxos externs cap als centres generadors de mobilitat.</p>   |
| <b>Participació ciutadana</b>  | <p>S'ha realitzat un procés de participació des de les primeres fases del Pla i s'ha estès fins a la fase d'objectius i proposta de mesures.</p>   |
| <b>Incorporació al procés de participació de sectors que sovint no són tinguts en consideració</b> | <p>Al llarg del procés de participació s'ha tingut especial atenció a sectors social amb patrons i necessitats de desplaçament diferents com persones amb mobilitat reduïda, infants i joves, estudiants, gent gran, entre altres.</p> <p>El procés de participació ha inclòs diversos públics objectius amb dinàmiques específiques per a cadascun d'aquests: ciutadans/es, entitats i associacions de nivell municipal, agents sectorials i l'àmbit polític.</p> |
| <b>Perfil ambiental</b>  | <p>Amb la integració de la dimensió ambiental al llarg del procés d'elaboració del PMU de Tarragona i el propi procés administratiu, ha permès identificar els impactes ambientals del model de mobilitat.</p>   |

## ETAPES 4 I 5: DEFINICIÓ D'OBJECTIUS I DE L'ESCENARI DE MOBILITAT

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Objectius</b>                | <p>Els objectius del PMU compleixen amb els principis establerts per tota la legislació i planificació vigent tant d'àmbit nacional i estatal vinculada als PMU de forma directa i indirecta.</p> <p>Aquests objectius milloren de forma substancial els objectius de referència supramunicipal i de l'àmbit funcional de la ciutat de Tarragona.</p>   |
| <b>Alternatives d'ordenació</b> | <p>Les alternatives d'ordenació són tècnicament i econòmicament factibles en l'horitzó del Pla. El PMU, integrant les determinacions del DR, incorpora no només un horitzó a curt termini sinó també a mig termini sobre l'horitzó del Pla.</p> <p>La proposta del PMU fruit de les alternatives d'ordenació analitzades produiran un canvi substancial en el repartiment modal i una millora dels aspectes ambientals.</p> |

## ETAPES 6 I 7: PROPOSICIÓ I SELECCIÓ DE LES MESURES

|   |  |
|---|--|
| <b>Extensió</b>                         | <p>Totes les mesures sectorials proposades en el PMU de Tarragona potencien una transformació de les condicions no només infraestructurals, sinó també normatives i culturals de cada mitjà de transport o àmbit d'intervenció.</p>  |
| <b>Combinació</b>                       | <p>Gran part de les mesures proposades en el PMU estan pensades per estimular i augmentar els desplaçaments de transports sostenibles racionalitzant l'ús de l'automòbil privat.</p>   |
| <b>Complexitat de la sostenibilitat</b> | <p>El fet de treballar amb equips multidisciplinars ha permès integrar en el PMU de Tarragona propostes que contempnen els aspectes que integren la sostenibilitat (aspectes ambientals, socials i econòmics). Si bé és cert que algunes propostes van enfocades en un sentit o un altre, depenent de les necessitats.</p> |
| <b>Inducció de trànsit motoritzat</b>   | <p>El PMU de Tarragona, incorpora mesures per tal d'evitar i reduir els desplaçaments motoritzats de forma que la implantació d'aquestes mesures disminueixi temps i recorreguts.</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Efecte rebot, migratori i de succió</b> | Es consideren i tracten d'evitar els fenòmens de rebot, migratori i de succió de les mesures proposades, a través d'una visió global del sistema.   |
| <b>Coherència</b>                          | <p>Les mesures sectorials són coherents entre sí i amb els objectius ambientals plantejats i, alhora, han estat consensuades amb els diferents agents implicats a través del Pla de participació.</p> <p>L'assoliment dels objectius ambientals estat garantits pel canvi model que les mesures proposen.</p> |

## ETAPES 8: PROGRAMA D'ACTUACIÓ

|   |  |
|---|--|
| <b>Planificació temporal</b>                  | La programació reconeix la necessitat d'implementar paral·lelament mesures d'estímul i dissuasió i ho fa a través de campanyes de conscienciació social i explicació de les mesures. Aquestes mesures estan programades per tal d'evitar l'augment dels desplaçaments en vehicles privats.   |
| <b>Competència del promotor</b>               | Gran part de les mesures proposades són competència directa del promotor del Pla, encara que s'ha de tenir en compte que, necessàriament hi ha altres mesures que, tot i no dependre directament del promotor del Pla, aquest n'és el principal responsable.   |
| <b>Programació d'inversions i finançament</b> | Per a facilitar que la proposta de programació sigui factible, s'ha consolidat a través del consens de les inversions, pressupostos i dates d'implantació de les propostes.  |
| <b>Gestió</b>                                 | <p>El PMU de Tarragona prepara instruments de gestió a través de la consolidació d'òrgans gestors de la mobilitat municipal. El seguiment d'implantació de les mesures i l'establiment dels departaments municipals és una de les funcions d'aquest òrgan gestor.</p> <p>La prioritització temporal de les mesures s'ha realitzat per fer factible la implantació d'aquest dins l'horitzó del Pla.</p> |
| <b>Transversalitat vertical i horitzontal</b> | <p>Les propostes del PMU de Tarragona a l'haver estat realitzades des de la realitat municipal han permès considerar la coordinació entre departaments municipals.</p> <p>Les propostes que tenen una dimensió de gestió vertical administrativa i són propostes factibles s'han incorporat al Pla.</p>  |



|  |  |
|--|--|
| <b>Capacitat de control i seguiment ciutadà de les propostes del Pla</b> | <p>Al llarg del procés de participació s'han consolidat els òrgans seguiment i participació, principalment la Comissió de Mobilitat i Comissió de Plans.</p> <p>L'òrgan de gestió que es proposa serà el responsable de fer el seguiment i continuar amb els processos de participació i comunicació sobre la implantació del PMU.</p> |
| <b>Avaluació i seguiment</b>   | <p>L'òrgan gestor és el responsable del mecanisme de seguiment i avaluació que s'ha proposat.</p> <p>El PMU incorpora tots aquells indicadors necessaris per a fer un seguiment i vetllar per un seguiment de les mesures.</p>   |

## 6.2. Aportacions al Pla

En aquest apartat s'introdueixen aquelles modificacions o ampliacions a l'Informe de Sostenibilitat Ambiental, identificades en el DR i especialment sol·licitades en l'Informe d'Aprovació Inicial de la ISA.

S'introdueix cada una de les demandes de l'informe i és contesten a continuació:

- Reforçar la diagnosi per tal d'identificar els principals fluxos de mobilitat amb incidència ambiental i les seves potencialitats de canvi modal vers modes més sostenibles.
- Estableixi valors ambientals (objectius ambientals específics) a assolir per als principals fluxos de mobilitat amb incidència sobre el municipi de Tarragona.

S'ha ampliat la Diagnosi en el capítol 3.1.8 i 3.1.9 per tal d'analitzar els principals fluxos de mobilitat tant interns com externs.

En el *Punt 2.2.1 del mòdul 2 de les propostes* s'identifiquen les actuacions bàsiques als principals corredors de mobilitat així com una prioritització de les mateixes

Degut a la importància de l'anàlisi dels fluxos, també s'ha incorporat en aquest document, concretament en el capítol *6.3 Incidència ambiental dels principals fluxos de mobilitat*, on s'ha analitzat els impactes ambientals de cada un d'ells i s'ha relacionat amb les actuacions del PMU que interactuen directament en cada un dels fluxos

- Estableixi objectius ambientals jerarquitzats globals, estableixi els seus valors objectiu en relació a la última versió del PDM del Camp de Tarragona i expliciti la relació dels objectius ambientals amb objectius establerts per les DNMs.

- Estableixi una prioritització ambiental de les actuacions en base a l'assoliment dels objectius ambientals i n'estableixi la contribució de cada una de les mesures previstes al seu assoliment.
- Avalui ambientalment la programació de les actuacions del Pla i estableixi, si escau propostes de millora.

La memòria ambiental incorpora un capítol específic en el punt 6.4 *Priorització ambiental de les propostes* on recull totes aquestes demandes

- Concreti els mecanismes de seguiment ambiental del Pla, seguint les determinacions d'aquest informe.

En el *punt 8* del document es comenten els mecanismes de seguiment ambiental del Pla.

### 6.3. Incidència ambiental dels principals fluxos de mobilitat

En aquest apartat es fa referència a l'anàlisi dels principals fluxos de mobilitat de la ciutat de Tarragona, tant interns com externs i de la seva incidència ambiental.

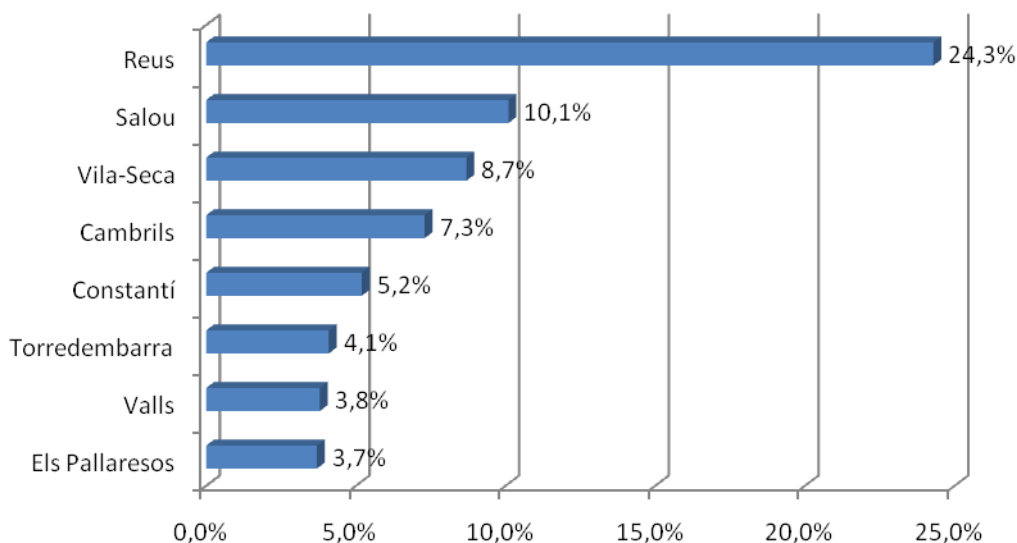
#### Anàlisi de fluxos externs

Del conjunt de desplaçaments diaris en dia feiner que es produeixen amb origen o destinació a la ciutat de Tarragona un 88,9% es realitzen a la comarca del Tarragonès. Segons nivell de representativitat, segueixen els desplaçaments a la comarca del Baix Camp, amb un 6,3% del total i molt per sota els de l'Alt Camp amb un 1,1% dels desplaçaments totals.

El 38% dels desplaçaments diaris (369.763) en dia feiner dels residents a Tarragona són de connexió amb altres municipis. **Les principals destinacions són Reus, Salou, Vila-Seca i Cambrils, que representen un 50% dels desplaçaments de connexió.**

Altres nuclis propers a Tarragona com Constantí, Torredembarra, Valls o els Pallaresos són altres de les destinacions de la població, però amb un volum de viatges més baix, com s'aprecia al gràfic següent.

### Principals fluxos externs



### Fluxos externs desagregats modes de mobilitat

| FLUXOS DE MOBILITAT | Flux Total (despl./dia) | Mobilitat a peu   |              | Mobilitat en bicicleta |             |                                | Transport públic  |             |                                | Mobilitat en vehicle privat |              |                                |
|---------------------|-------------------------|-------------------|--------------|------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------------|
|                     |                         | Flux (despl./dia) | Quota (%)    | Flux (despl./dia)      | Quota (%)   | Temps mitjà desplaçament (min) | Flux (despl./dia) | Quota (%)   | Temps mitjà desplaçament (min) | Flux (despl./dia)           | Quota (%)    | Temps mitjà desplaçament (min) |
| Reus                | 39.149                  | 654               | 1,7%         | 0                      | -           | -                              | 5.399             | 13,8%       | 43                             | 33.096                      | 84,5%        | 21                             |
| Salou               | 16.019                  | 50                | 0,3%         | 0                      | -           | -                              | 2477              | 15,5%       | 38                             | 13492                       | 84,2%        | 18                             |
| Vila-Seca           | 14.493                  | 153               | 1,1%         | 0                      | -           | -                              | 1.441             | 9,9%        | 34                             | 12.899                      | 89,0%        | 15                             |
| Cambrils            | 11.215                  | 421               | 3,8%         | 0                      | -           | -                              | 1.509             | 13,5%       | 35                             | 9.285                       | 82,8%        | 23                             |
| Constantí           | 8.525                   | 0                 | 0,0%         | 0                      | -           | -                              | 638               | 7,5%        | 28                             | 7.887                       | 92,5%        | 14                             |
| Torredembarra       | 6.453                   | 0                 | 0,0%         | 0                      | -           | -                              | 824               | 12,8%       | 26                             | 5.629                       | 87,2%        | 23                             |
| De connexió         | 186.612                 | 2.411             | 1,3%         | 0                      | 0           | 0                              | 24.167            | 13,0%       | 56                             | 160.034                     | 85,8%        | 27                             |
| <b>TOTAL</b>        | <b>600.538</b>          | <b>229.494</b>    | <b>38,2%</b> | <b>729</b>             | <b>0,1%</b> | <b>-</b>                       | <b>56.839</b>     | <b>9,5%</b> | <b>-</b>                       | <b>313.476</b>              | <b>52,2%</b> | <b>-</b>                       |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'EMQ 2006

Els desplaçaments en transport públic són en el millor dels casos del 15,5% per a la connexió amb Salou i del 7,5% en el pitjor dels casos per a la connexió amb Constantí.

El major flux en vehicle privat es produeix amb la ciutat de Salou amb uns 33.000 desplaçaments diaris que es canalitzen en la seva immensa majoria per la T-11, per accedir a Tarragona per Joan Miró i Rambla del President Francesc Macià o bé mitjançant l'A-7 per accedir a Tarragona per l'avinguda del Principat d'Andorra (per on també hi accedeixen els veïns de Sant Salvador i Sant Pere i Sant Pau que hi arriben per la N-240).

El segon major flux es produeix amb la suma de les connexions amb Vila-Seca i Cambrils, que connecta amb Tarragona mitjançant els canals A-7 / Avinguda Principat d'Andorra, AP-7 / N-240 / Avinguda Principat d'Andorra o N.340 / Avinguda Roma.

El tercer major flux es produeix amb Salou, principalment a través de la C-31B per accedir a Tarragona per l'avinguda Roma (N-340) i Avinguda de Ramón y Cajal.

El següent flux en importància és el que es produeix amb Constantí, que a través de la carretera T-721 que travessa el polígon industrial Riuclar per acabar connectant amb l'A-7.

Finalment, el darrer flux en importància és el que es produeix amb Torredembarra, tot i que en aquest cas també s'han de considerar les connexions amb Altafulla i el Vendrell. Els canals de connexió en aquest cas són la N-340, l'A-7 i l'AP-7.

### **Anàlisi de fluxos interns**

**Els majors volums de desplaçaments de connexió en la ciutat corresponen a l'Eixample Nord** (65.000 desplaçaments, el 17% del total de desplaçaments interns a Tarragona), ja que és el districte de major atracció de viatges, i s'hi fan desplaçaments des de totes les parts de la ciutat.

Els barris de Ponent i la Canonja concentren gairebé 90.000 desplaçaments diaris i la suma dels barris de Llevant amb Sant Pere i Sant Pau, Sant Ramón i Sant Salvador altres 10.000.

#### **Fluxos interns desagregats modes de mobilitat**

| FLUXOS DE MOBILITAT                                       | Flux Total (despl./dia) | Mobilitat a peu   |              | Mobilitat en bicicleta |             |                                | Transport públic  |             |                                | Mobilitat en vehicle privat |              |                                |
|---|-------------------------|-------------------|--------------|------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------------|
|   |                         | Flux (despl./dia) | Quota (%)    | Flux (despl./dia)      | Quota (%)   | Temps mitjà desplaçament (min) | Flux (despl./dia) | Quota (%)   | Temps mitjà desplaçament (min) | Flux (despl./dia)           | Quota (%)    | Temps mitjà desplaçament (min) |
| Part Alta i Via Augusta                                   | 23.907                  | 13.717            | 57,4%        | 0                      | 0,0%        | -                              | 1.773             | 7,4%        | 21                             | 8.417                       | 35,2%        | 10                             |
| Eixamples nord  | 65.398                  | 43.662            | 66,8%        | 253                    | 0,4%        | 25                             | 3.810             | 5,8%        | 19                             | 17.601                      | 26,9%        | 11                             |
| Eixamples Sud   | 43.414                  | 29.894            | 68,9%        | 110                    | 0,3%        | 15                             | 3.842             | 8,8%        | 22                             | 9.567                       | 22,0%        | 11                             |
| Zones industrials de ponent                               | 62.494                  | 38.607            | 61,8%        | 48                     | 0,1%        | 15                             | 4.006             | 6,4%        | 23                             | 19.833                      | 31,7%        | 12                             |
| Llevant, Sant Pere i Sant Pau, Sant Ramón i Sant Salvador | 100.809                 | 42.028            | 41,7%        | 103                    | 0,1%        | 10                             | 10.906            | 10,8%       | 23                             | 47.772                      | 47,4%        | 12                             |
| Barris de Ponent  | 60.327                  | 33.280            | 55,2%        | 110                    | 0,2%        | 15                             | 5.339             | 8,8%        | 23                             | 21.598                      | 35,8%        | 10                             |
| Bonavista i la Canonja                                    | 28.335                  | 15.454            | 54,5%        | 103                    | 0,4%        | 10                             | 1.677             | 5,9%        | 23                             | 11.000                      | 38,8%        | 12                             |
| <b>Interna</b>  | <b>392.677</b>          | <b>220.110</b>    | <b>56,1%</b> | <b>729</b>             | <b>0,2%</b> | <b>17</b>                      | <b>31.415</b>     | <b>8,0%</b> | <b>22</b>                      | <b>140.423</b>              | <b>35,8%</b> | <b>11</b>                      |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'EMQ 2006

Tots els desplaçaments interns de cada un dels fluxos es realitzen per sobre del 50% a peu, excepte els de les urbanitzacions de Llevant que es queden en un 42%. En aquest aspecte destaca el pes dels desplaçaments a peu en els barris més centrals, els propers al nucli urbà de Tarragona i en canvi l'augment d'altres modes, especialment del vehicle privat en aquells nuclis més allunyats.

Destaca que el 47% dels desplaçaments interns dels barris de Llevant es realitzen en vehicle privat i també els valors entre 35-38% de la Part Alta i els barris i la zona industrial de Ponent.

### Incidència ambiental dels fluxos

Si s'analitzen els desplaçaments de cada un dels fluxos per la incidència ambiental calculant el consum energètic dia (Tep/dia) i el consum energètic per desplaçament dels realitzats en vehicle privat. S'observa que, en un dia tipus, els desplaçaments de connexió tenen un consum de 117,44 Tep/dia i els interns 32,23 Tep/dia. Destaquen especialment la connexió amb Reus (26,48 Tep/dia) i a nivell intern la connexió amb les urbanitzacions de Llevant (11,41 Tep/dia).

#### Incidència ambiental dels principals fluxos interns i externs a Tarragona

| FLUXOS DE MOBILITAT                                       | Flux Total (despl./dia) | Mobilitat a peu   |              | Mobilitat en bicicleta |             |                                | Transport públic  |             |                                | Mobilitat en vehicle privat |              |                                |                      | Anàlisi de fluxos          |                                   |                |   |
|---|-------------------------|-------------------|--------------|------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------|---|
|   |                         | Flux (despl./dia) | Quota (%)    | Flux (despl./dia)      | Quota (%)   | Temps mitjà desplaçament (min) | Flux (despl./dia) | Quota (%)   | Temps mitjà desplaçament (min) | Flux (despl./dia)           | Quota (%)    | Temps mitjà desplaçament (min) | Vehicles-Km (anuals) | Consum energètic (tep/dia) | Consum energètic per desplaçament | Pes relatiu    | Oportunitats de canvi modal   |
| Part Alta i Via Augusta                                   | 23.907                  | 13.717            | 57,4%        | 0                      | 0,0%        | -                              | 1.773             | 7,4%        | 21                             | 8.417                       | 35,2%        | 10                             | 9.364.801            | 1,73                       | 0,000206                          | 1,16%          |   |
| Eixamples nord  | 65.398                  | 43.662            | 66,8%        | 253                    | 0,4%        | 25                             | 3.810             | 5,8%        | 19                             | 17.601                      | 26,9%        | 11                             | 21.752.640           | 4,02                       | 0,000229                          | 2,69%          | Establiment d'una xarxa principal de vianants còmoda, segura i accessible<br>Implantació de zones de prioritat de vianants<br>Implantació de camins escolars  |
| Eixamples Sud   | 43.414                  | 29.894            | 68,9%        | 110                    | 0,3%        | 15                             | 3.842             | 8,8%        | 22                             | 9.567                       | 22,0%        | 11                             | 11.691.792           | 2,16                       | 0,000226                          | 1,45%          | Pacificació de la N-340: camí de vianants i ciclistes<br>Implantació d'un Pla de Senyalització orientativa pel vianant  |
| Zones industrials de ponent                               | 62.494                  | 38.607            | 61,8%        | 48                     | 0,1%        | 15                             | 4.006             | 6,4%        | 23                             | 19.833                      | 31,7%        | 12                             | 25.750.496           | 4,76                       | 0,000240                          | 3,18%          | Realització d'un Pla d'Accessibilitat Universal<br>Ampliació de la xarxa de bicicletes de la ciutat<br>Reordenació de la xarxa de transport públic urbà<br>Creació d'infraestructures de suport a l'autobús |
| Llevant, Sant Pere i Sant Pau, Sant Ramon i Sant Salvador | 100.809                 | 42.028            | 41,7%        | 103                    | 0,1%        | 10                             | 10.906            | 10,8%       | 23                             | 47.772                      | 47,4%        | 12                             | 61.678.549           | 11,41                      | 0,000239                          | 7,62%          | Establiment d'una jerarquització viària<br>Establiment d'illes de zones 30  |
| Barris de Ponent  | 60.327                  | 33.280            | 55,2%        | 110                    | 0,2%        | 15                             | 5.339             | 8,8%        | 23                             | 21.598                      | 35,8%        | 10                             | 23.725.266           | 4,39                       | 0,000203                          | 2,93%          | Regulació integral de l'aparcament al centre de la ciutat<br>Creació d'aparcaments dissuasoris, regulats en superfície de llarga durada i d'autocars<br>Senyalització d'itineraris per camions              |
| Bonavista i la Canonja                                    | 28.335                  | 15.454            | 54,5%        | 103                    | 0,4%        | 10                             | 1.677             | 5,9%        | 23                             | 11.000                      | 38,8%        | 12                             | 14.464.554           | 2,68                       | 0,000243                          | 1,79%          |   |
| <b>Interna</b>  | <b>392.677</b>          | <b>220.110</b>    | <b>56,1%</b> | <b>729</b>             | <b>0,2%</b> | <b>17</b>                      | <b>31.415</b>     | <b>8,0%</b> | <b>22</b>                      | <b>140.423</b>              | <b>35,8%</b> | <b>11</b>                      | <b>174.177.117</b>   | <b>32,23</b>               | <b>0,000229</b>                   | <b>21,53%</b>  |   |
| <b>DE CONNEXIÓ</b>  |                         |                   |              |                        |             |                                |                   |             |                                |                             |              |                                |                      |                            |                                   |                |   |
| Reus  | 39.149                  | 654               | 1,7%         | 0                      | -           | -                              | 5.399             | 13,8%       | 43                             | 33.096                      | 84,5%        | 21                             | 143.133.418          | 26,48                      | 0,000800                          | 17,69%         | Pacificació de la N-340: camí de vianants i ciclistes<br>Ampliació de la xarxa de bicicletes de la ciutat cap a les ciutats veïnes<br>Reordenació de la xarxa de transport públic urbà                      |
| Salou   | 16.019                  | 50                | 0,3%         | 0                      | -           | -                              | 2477              | 15,5%       | 38                             | 13492                       | 84,2%        | 18                             | 50.014.402           | 9,25                       | 0,000686                          | 6,18%          | Creació del sistema de Rodalies del Camp de Tarragona segons pdM<br>Implantació d'un sistema tramviari al Camp de Tarragona (TramCamp) segons el pdM  |
| Vila-Seca   | 14.493                  | 153               | 1,1%         | 0                      | -           | -                              | 1.441             | 9,9%        | 34                             | 12.899                      | 89,0%        | 15                             | 39.846.808           | 7,37                       | 0,000572                          | 4,93%          | Creació de carrils Bus-VAO a la T-11 i la N-240   |
| Cambriells  | 11.215                  | 421               | 3,8%         | 0                      | -           | -                              | 1.509             | 13,5%       | 35                             | 9.285                       | 82,8%        | 23                             | 43.980.077           | 8,14                       | 0,000876                          | 5,44%          | Millora del transport públic per carretera segons determinacions del pdM<br>Establiment d'una jerarquització viària   |
| Constantí   | 8.525                   | 0                 | 0,0%         | 0                      | -           | -                              | 638               | 7,5%        | 28                             | 7.887                       | 92,5%        | 14                             | 22.739.773           | 4,21                       | 0,000533                          | 2,81%          | Regulació integral de l'aparcament al centre de la ciutat<br>Creació d'aparcaments dissuasoris, regulats en superfície de llarga durada i d'autocars<br>Senyalització d'itineraris per camions              |
| Torredembarra   | 6.453                   | 0                 | 0,0%         | 0                      | -           | -                              | 824               | 12,8%       | 26                             | 5.629                       | 87,2%        | 23                             | 26.662.774           | 4,93                       | 0,000876                          | 3,30%          |   |
| De connexió   | 186.612                 | 2.411             | 1,3%         | 0                      | 0           | 0                              | 24.167            | 13,0%       | 56                             | 160.034                     | 85,8%        | 27                             | 634.739.658          | 117,44                     | 0,000734                          | 78,47%         |   |
| <b>TOTAL</b>  | <b>600.538</b>          | <b>229.494</b>    | <b>38,2%</b> | <b>729</b>             | <b>0,1%</b> | <b>-</b>                       | <b>56.839</b>     | <b>9,5%</b> | <b>-</b>                       | <b>313.476</b>              | <b>52,2%</b> | <b>-</b>                       | <b>808.916.775</b>   | <b>149,67</b>              | <b>0,000477</b>                   | <b>100,00%</b> |   |

Font: Elaboració pròpia i EMQ 2006

El PMU per a millorar les incidències ambientals en aquests desplaçaments ha articulat una sèrie de propostes que incideixen bàsicament a fomentar el canvi modal i que actuen directament en aquests fluxos.

Concretament les **propostes que incideixen directament en els fluxos interns són:**

- Establiment d'una xarxa principal de vianants còmoda, segura i accessible
- Implantació de zones de prioritat de vianants
- Implantació de camins escolars
- Pacificació de la N-340: camí de vianants i ciclistes
- Implantació d'un Pla de Senyalització orientativa pel vianant
- Realització d'un Pla d'Accessibilitat Universal
- Ampliació de la xarxa de bicicletes de la ciutat
- Reordenació de la xarxa de transport públic urbà
- Creació d'infraestructures de suport a l'autobús
- Establiment d'una jerarquització viària
- Establiment d'illes de zones 30
- Regulació integral de l'aparcament al centre de la ciutat
- Creació d'aparcaments dissuasoris, regulats en superfície de llarga durada i d'autocars
- Senyalització d'itineraris per camions

I les que **incideixen en els fluxos externs són:**

- Pacificació de la N-340: camí de vianants i ciclistes
- Ampliació de la xarxa de bicicletes de la ciutat cap a les ciutats veïnes
- Reordenació de la xarxa de transport públic urbà
- Creació del sistema de Rodalies del Camp de Tarragona segons pdM
- Implantació d'un sistema tramviari al Camp de Tarragona (TramCamp) segons el pdM
- Creació de carrils Bus-VAO a la T-11 i la N-240
- Millora del transport públic per carretera segons determinacions del pdM
- Establiment d'una jerarquització viària
- Regulació integral de l'aparcament al centre de la ciutat.
- Creació d'aparcaments dissuasoris, regulats en superfície de llarga durada i d'autocars
- Senyalització d'itineraris per camions

**Aquestes i la totalitat de propostes del PMU estan estructurades** de tal forma per a què actuïn de la següent manera:

- Fomentar el canvi modal en general
- Actuacions sistematitzades entre les diferents modalitats de desplaçaments
- Tractament de les dues escales de treball: Tarragona interna, Tarragona connexió.
- Actuacions específiques de cara a les característiques concretes de la ciutat de Tarragona

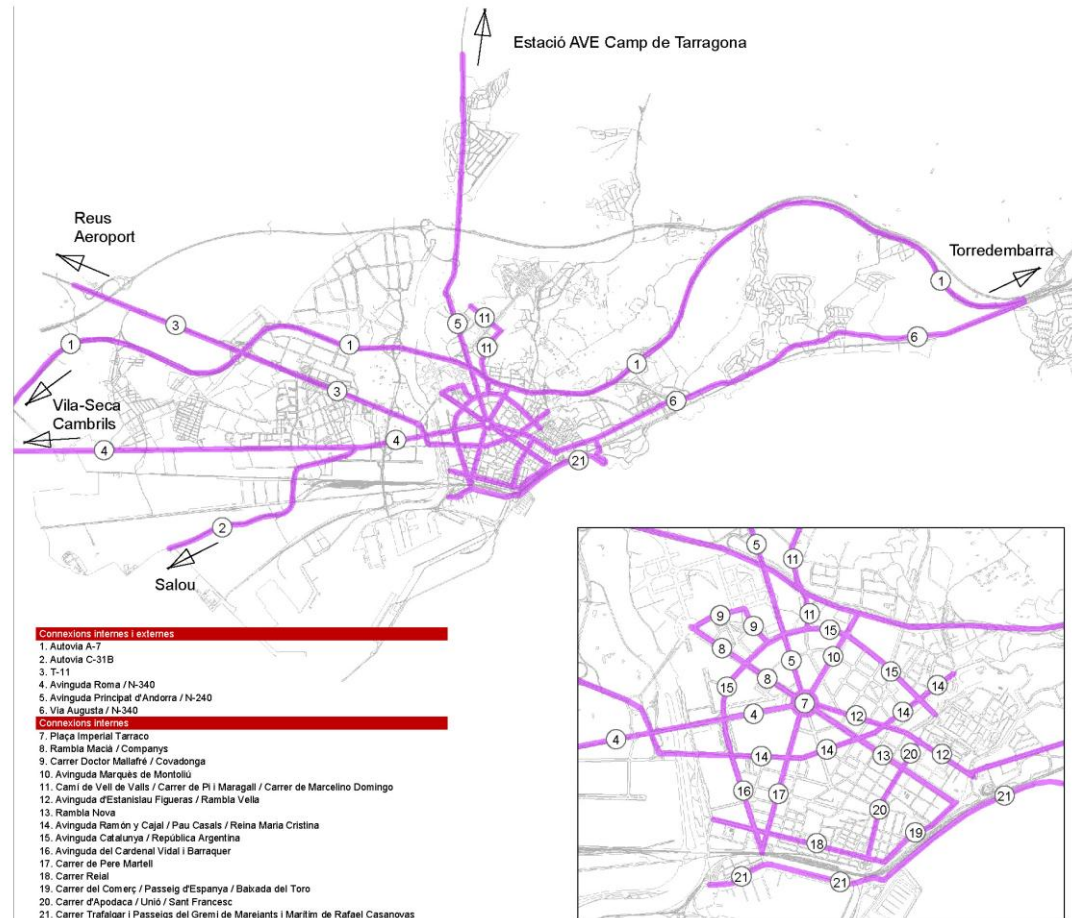
Paral·lelament s'ha de tenir en compte que aquestes millores en les incidències ambientals també implicaran una millora de tots els vectors ambientals:

- Contaminació atmosfèrica
- Immissió de contaminants atmosfèrics
- Emissió de contaminants atmosfèrics
- Emissió de gasos de l'efecte hivernacle
- Consum d'energia associada al transport
- Contaminació acústica

En el capítol següent s'estructuren les propostes del Pla en funció de les prioritats ambientals i la incidència en els principals fluxos de desplaçament de la ciutat.



### Esquema dels principals corredors de mobilitat del municipi



Font: Elaboració pròpia

## 6.4. Priorització ambiental de les propostes

### **Relació dels objectius ambientals amb els plans i les directrius de rang superior**

**Les Directrius Nacionals de Mobilitat** plantegen l'estratègia general de "més accessibilitat, menys impactes", orientada a maximitzar l'accessibilitat, la qualitat i la competitivitat i a minimitzar els impactes socials, ambientals i territorials. Aquesta estratègia es desplega en tres grans objectius principals:

1. Organitzar els usos del territori i la xarxa d'infraestructures de tal manera que minimitzin la distància dels desplaçaments, és a dir, que calguin desplaçaments de menor distància per satisfer totes les funcions socials i econòmiques: reduir pax\*km (persones\*km) i t\*km.
2. Traspasar 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: traspasar pax\*km i t\*km entre modes de transport, posant èmfasi als modes de transport no motoritzats i al transport públic.
3. Millorar l'eficiència pròpia de cada mitjà de transport, o sigui, reduir els seus costos externs unitaris: reduir l'impacte de cada pax\*km i t\*km realitzat.

A continuació s'enumeren i relacionen els objectius ambientals del PdM del Camp de Tarragona amb els objectius ambientals del PMU de Tarragona, fent referència a quin o quins objectius principals de les DNM té relació:

| <b>OBJECTIUS AMBIENTALS DELS PLANS DE MOBILITAT</b>   |   |                                   |            |
|---|---|-----------------------------------|------------|
| <b>PdM Camp de Tarragona</b>  | <b>PMU Tarragona</b>  | <b>Prioritari ambiental (PMU)</b> | <b>DNM</b> |
| <p>Potenciar el canvi modal de la mobilitat, incrementant significativament la quota del transport col·lectiu i dels mitjans no motoritzats, atès que són els que aporten una accessibilitat més universal i amb menors externalitats ambientals.</p> <p>Al mateix temps, augmentar la quota del transport de mercaderies en ferrocarril. Traspasar pax*km i t*km del transport privat al transport col·lectiu. Concretament augmentar un 1 % anual la quota de</p> | <p><b>Potenciar el canvi modal</b></p> <p><b>Escenari objectiu PMU:</b></p> <p>Augment interanual peu: 1,1%</p> <p>Augment interanual bici: 24,6 %</p> <p>Augment interanual no motoritzats: 1,3%</p> | Prioritari                        | 2          |

| <b>OBJECTIUS AMBIENTALS DELS PLANS DE MOBILITAT</b>  |   |                                   |            |
|--|---|-----------------------------------|------------|
| <b>PdM Camp de Tarragona</b>   | <b>PMU Tarragona</b>  | <b>Prioritari ambiental (PMU)</b> | <b>DNM</b> |
| transport intramunicipal a peu i en bici.  |   |                                   |            |
| Reduir el consum de combustibles derivats del petroli, millorant l'eficiència energètica i fomentant l'ús ferroviari i dels mitjans no motoritzats.  | No hi ha un objectiu ambiental específic però si nombroses propostes del PMU que compleixen aquest objectiu   |                                   | 1 i 2      |
| Potenciar el consum de combustibles no derivats del petroli, especialment en la flota de vehicles de transport públic i en els vehicles de l'administració.  | No hi ha un objectiu ambiental específic però si nombroses propostes del PMU que compleixen aquest objectiu   |                                   | 2          |
| Reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH), reduint així la contribució que el sistema de mobilitat fa al canvi climàtic.<br><br>Reducció 1% respecte escenari actual   | <b>Reduir les emissions de GEH (CO<sub>2</sub>)</b><br><br><b>Escenari objectiu PMU:</b><br>Reducció: -11,40% període PMU<br>-1,7% anual  | Prioritari                        | 2 i 3      |
| Reduir les emissions de contaminants atmosfèrics (NO <sub>x</sub> i PM <sub>10</sub> ) associades al transport.<br><br>Concretament reduir en un 3 % anual l'emissió de contaminants atmosfèrics.  | <b>Reduir les emissions de PM<sub>10</sub> i NO<sub>x</sub></b><br><br><b>Escenari objectiu PMU NO<sub>x</sub>:</b><br>Reducció: -26,50% període PMU<br>-4,3% anual<br><br><b>Escenari objectiu PMU PM<sub>10</sub>:</b><br>Reducció: -9,20% període PMU<br>-1,4% anual | Prioritari                        | 2 i 3      |
| Reduir l'accidentalitat associada la mobilitat d'acord amb les Directrius nacionals de Mobilitat i amb el PSVC (Pla de Seguretat Viària de Catalunya).<br><br>Concretament reduir en un 5 % anual el nombre de víctimes mortals en accidents de trànsit. | <b>Reduir l'accidentalitat</b>  | No prioritari                     | 1          |

| <b>OBJECTIUS AMBIENTALS DELS PLANS DE MOBILITAT</b>  |   |                                   |            |
|--|---|-----------------------------------|------------|
| <b>PdM Camp de Tarragona</b>   | <b>PMU Tarragona</b>  | <b>Prioritari ambiental (PMU)</b> | <b>DNM</b> |
| No hi ha un objectiu ambiental específic, però el PdM incorpora línies estratègiques dirigides a complir aquests objectius | <b>Controlar el nivell d'immissió dels contaminants atmosfèrics</b> | No Prioritari                     | 1, 2 i 3   |
| No hi ha un objectiu ambiental específic, però el PdM incorpora línies estratègiques dirigides a complir aquests objectius | <b>Minimitzar la petjada energètica</b>                             | Prioritari                        | 1, 2 i 3   |
| No hi ha un objectiu ambiental específic, però el PdM incorpora línies estratègiques dirigides a complir aquests objectius | <b>Millorar la qualitat acústica</b>                                | No prioritari                     | 1 i 2      |

### **Priorització de les propostes per a complir els objectius ambientals**

Les principals actuacions estratègiques que es proposen per tal d'assegurar un canvi modal efectiu vers el transport públic i els mitjans no motoritzats i per assolir els objectius ambiental del Pla són les següents:

- Inici d'establiment d'illes de zones 30 **l'ANY 2012**.
- Millores estructurals a la xarxa de transport públic: reordenació de la xarxa per fer-la més eficient i efectiva. **ANY 2013**
- La nova xarxa resseguirà, amb línies troncal, de barri i especials, els principals fluxos en transport públic ressenyats i es crearà una nova línia que connecti el centre de la ciutat amb les Gavarres i el polígon industrial Riuclar.
- Implantació d'una jerarquitització viària **l'ANY 2013** que derivi vehicles del centre de la ciutat cap a les seves rondes.
- Creació d'infraestructures de suport a l'autobús: implantació d'una estació intermodal a l'entorn de la plaça Imperial Tarraco i creació de carrils bus a l'entorn d'aquesta a **l'ANY 2013**.

Priorització semafòrica als eixos principals a **l'ANY 2014**.

- Regulació de l'aparcament en superfície amb tarifes que desincentivin l'ús del vehicle privat front al transport públic i l'aparcament en superfície front el soterrat **l'ANY 2012 (finals)**.

Implantació d'aparcaments dissuasoris (**ANYS 2013-2014**) i regulats en superfície de llarga durada (**ANY 2012**) que donin alternatives als usuaris de vehicle privat per no accedir en cotxe fins el centre.

- Establiment d'una xarxa principal per vianants còmoda, segura i accessible per als desplaçaments a peu: actuacions de millora de guals de vianants existents i dels principals creuaments semaforitzats, establiment de nous guals de vianants, ampliació o millora de voreres. **Les actuacions es faran entre 2012 i 2017, prioritzant les que connecten els aparcaments regulats en superfície de llarga durada, que deurien realitzar-s'hi al llarg del 2013.**
- Implantació de camins escolars **l'ANY 2014**.
- Implantació de zones de prioritat invertida de vianants en sistemes de plataforma única i pacificació de la carretera N-340 amb la creació d'un camí per vianants i ciclistes entre els anys **2014 i 2016**.
- Implantació de carrils Bus-VAO a la T-11 i la N-240 a **l'ESCENARI DE 12 ANYS**.
- Implantació d'un sistema tramviari al Camp de Tarragona (TramCamp) segons el pdM a **l'ESCENARI DE 12 ANYS**.
- Millora del transport públic per carretera segons determinacions del pdM a **l'ESCENARI DE 12 ANYS**.

A continuació es mostren els principals corredors de mobilitat del municipi i les actuacions que s'hi realitzaran amb el seu termini d'execució.

#### Connexions internes i externes

1. Autovia A-7
2. Autovia C-31B
3. T-11
4. Avinguda Roma / N-340
5. Avinguda Principat d'Andorra / N-240
6. Via Augusta / N-340

### Connexions internes

7. Plaça Imperial Tarraco
8. Rambla Macià / Companys
9. Carrer Doctor Mallafré / Covadonga
10. Avinguda Marquès de Montoliú
11. Camí de Vell de Valls / Carrer de Pi i Maragall / Carrer de Marcelino Domingo
12. Avinguda d'Estanislau Figueras / Rambla Vella
13. Rambla Nova
14. Avinguda Ramón y Cajal / Pau Casals / Reina Maria Cristina
15. Avinguda Catalunya / República Argentina
16. Avinguda del Cardenal Vidal i Barraquer
17. Carrer de Pere Martell
18. Carrer Reial
19. Carrer del Comerç / Passeig d'Espanya / Baixada del Toro
20. Carrer d'Apodaca / Unió / Sant Francesc
21. Carrer Trafalgar i Passeigs del Gremi de Marejants i Marítim de Rafael Casanovas

| 1. Autovia A-7 |  |      |
|----------------|--|------|
| Actuació       |  | Any  |
| 5.2            | Aparcament de dissuasió Camí del Cementiri   | 2013 |
| 5.4            | Aparcament regulat en superfície de llarga durada Francolí entre Arquebisbe Josep Pont i Gol i Jaume Vidal Alcover | 2012 |
| 5.5            | Aparcament d'autocars de llarga durada   | 2012 |
| 6.2            | Senyalització d'itineraris per camions   | 2013 |

| 2. Autovia C-31B |  |           |
|------------------|--|-----------|
| Actuació         |  | Any       |
| 3.6              | Corredor ferroviaris de la futura xarxa de Rodalies a Salou                                  | +2017     |
| 5.4              | Aparcament regulat en superfície de llarga durada Joan baptista Plana / Josep M. de Terrassa | 2012      |
| 5.5              | Aparcament d'autocars turístics  | 2012      |
| 6.2              | Senyalització d'itineraris per camions   | 2013      |
| 6.4              | Transformació de la rotonda de connexió amb el PP-13 i el carrer Riu Segre                   | 2013-2014 |

| 3. T-11  |   |       |
|----------|---|-------|
| Actuació |   | Any   |
| 1.3      | Camins escolars   | 2014  |
| 3.1      | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic             | 2013  |
| 3.6      | Possible corredor ferroviari de la futura xarxa del TramCamp a Reus | +2017 |
| 6.2      | Senyalització d'itineraris per camions                              | 2013  |

| <b>4. Avinguda Roma / N-340</b> |  |            |
|---------------------------------|--|------------|
| <b>Actuació</b>                 |  | <b>Any</b> |
| 1.1                             | Millora i nous guals per vianants  | 2012-2017  |
| 1.3                             | Camins escolars  | 2014       |
| 1.4.6                           | Passera per vianants i ciclistes al pont sobre el Francolí                                   | 2014       |
| 2.1                             | Proposta bàsica xarxa bicicletes   | 2014-2017  |
| 3.1                             | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic                                      | 2013       |
| 3.2.2                           | Carril bus   | 2013       |
| 3.2.4                           | Priorització semafòrica  | 2013       |
| 3.6                             | Corredors ferroviaris de la futura xarxa de Rodalies a Vila-Seca i Reus                      | +2017      |
| 3.6                             | Possible corredor ferroviari de la futura xarxa del TramCamp a Vila-Seca                     | +2017      |
| 4.1                             | Estudi per dotar la via de caràcter urbà   | 2013       |
| 5.1                             | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat  | 2012       |
| 5.2                             | Aparcament de dissuasió Bonavista  | 2013       |
| 5.4                             | Aparcament regulat en superfície de llarga durada Joan baptista Plana / Josep M. de Terrassa | 2012       |

| <b>5. Avinguda Principat d'Andorra / N-240</b> |  |            |
|--|--|------------|
| <b>Actuació</b>                                |  | <b>Any</b> |
| 1.1  | Millora i nous guals per vianants  | 2012-2017  |
| 1.3  | Camins escolars  | 2014       |
| 3.1  | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic  | 2013       |
| 4.1  | Estudi per dotar la via de caràcter urbà   | 2013       |
| 5.1  | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat  | 2012       |
| 5.2  | Aparcament de dissuasió Pou Boronat  | 2015       |
| 5.4  | Aparcament regulat en superfície de llarga durada Sant Pere i Sant Pau entre Av. Països Catalans i Joan Serra Vilaró | 2012       |

| <b>6. Via Augusta / N-340</b> |   |            |
|-------------------------------|---|------------|
| <b>Actuació</b>               |   | <b>Any</b> |
| 1.1                           | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres               | 2012-2017  |
| 1.5                           | Pacificació N-340, camí per vianants i ciclistes                            | 2015-2016  |
| 2.1                           | Proposta bàsica xarxa bicicletes a Via Augusta                              | 2014-2017  |
| 3.1                           | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic                     | 2013       |
| 3.2.3                         | Canvi de localització i plataformes d'embarcament a totes les parades de la | 2013       |

|       |  |       |
|-------|--|-------|
| 3.3.1 | N-340  |       |
| 3.2.4 | Priorització semafòrica a Via Augusta                        | 2013  |
| 3.6   | Corredor ferroviari de la futura xarxa de Rodalies Altafulla | +2017 |
| 4.1   | Estudi per dotar la via de caràcter urbà                     | 2013  |
| 5.1   | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat          | 2012  |
| 5.2   | Aparcament de dissuasió Nàstic                               | 2014  |

### 7. Plaça Imperial Tarraco

| Actuació |   | Any       |
|----------|---|-----------|
| 1.1      | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres | 2012-2017 |
| 1.3      | Camins escolars   | 2014      |
| 2.1      | Proposta bàsica xarxa bicicletes                              | 2014-2017 |
| 2.1      | Proposta futura xarxa bicicletes                              | +2017     |
| 3.1      | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic       | 2013      |
| 3.2.1    | Estació intermodal  | 2013      |
| 3.2.4    | Priorització semafòrica                                       | 2013      |
| 5.1      | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat           | 2012      |

### 8. Rambla Macià / Companys

| Actuació |   | Any       |
|----------|---|-----------|
| 1.1      | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres   | 2012-2017 |
| 1.3      | Camins escolars   | 2014      |
| 2.1      | Proposta futura xarxa bicicletes  | +2017     |
| 3.1      | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic   | 2013      |
| 4.1      | Estudi per a canvi a xarxa secundària de xarxa principal  | 2013      |
| 5.1      | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat   | 2012      |
| 5.4      | Aparcament regulat en superfície de llarga durada Guàrdia Urbana entre Josep M. de Terrassa i Joan Miró | 2012      |

### 9. Carrer Doctor Mallafré / Covadonga

| Actuació |   | Any       |
|----------|---|-----------|
| 1.1      | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres | 2012-2017 |
| 3.1      | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic       | 2013      |
| 3.2.4    | Priorització semafòrica                                       | 2013      |
| 5.4      | Aparcament regulat en superfície de llarga durada Joan XXIII  | 2012      |



| <b>10. Avinguda Marquès de Montoliú</b> |  |            |
|---|--|------------|
| <b>Actuació</b>                         |  | <b>Any</b> |
| 1.1                                     | Millora i nous guals per vianants                        | 2012-2017  |
| 1.3                                     | Camins escolars  | 2014       |
| 2.1                                     | Proposta futura xarxa bicicletes                         | +2017      |
| 3.1                                     | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic  | 2013       |
| 4.1                                     | Estudi per a canvi a xarxa principal de xarxa secundària | 2013       |
| 5.1                                     | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat      | 2012       |

| <b>11. Camí de Vell de Valls / Carrer de Pi i Maragall / Carrer de Marcelino Domingo</b> |   |            |
|--|---|------------|
| <b>Actuació</b>  |   | <b>Any</b> |
| 1.1  | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres | 2012-2017  |
| 1.4.1  | Passarel·la A-7   | 2014-2015  |
| 2.1  | Proposta futura xarxa bicicletes                              | +2017      |

| <b>12. Avinguda d'Estanislau Figueras / Rambla Vella</b> |   |            |
|--|---|------------|
| <b>Actuació</b>  |   | <b>Any</b> |
| 1.1  | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres | 2012-2017  |
| 1.3  | Camins escolars   | 2014       |
| 2.1  | Proposta futura xarxa bicicletes                              | +2017      |
| 3.1  | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic       | 2013       |
| 3.2.4  | Priorització semafòrica                                       | 2013       |
| 4.1  | Estudi per a canvi a xarxa secundària de xarxa principal      | 2013       |
| 5.1  | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat           | 2012       |

| <b>13. Rambla Nova</b> |  |            |
|------------------------|--|------------|
| <b>Actuació</b>        |  | <b>Any</b> |
| 1.1                    | Millora i nous guals per vianants                        | 2012-2017  |
| 1.3                    | Camins escolars  | 2014       |
| 2.1                    | Proposta bàsica xarxa bicicletes                         | 2014-2017  |
| 3.1                    | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic  | 2013       |
| 3.2.2                  | Carril bus   | 2013       |
| 4.1                    | Estudi per a canvi a xarxa secundària de xarxa principal | 2013       |
| 5.1                    | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat      | 2012       |

| <b>14. Avinguda Ramón y Cajal / Pau Casals / Reina Maria Cristina</b> |   |            |
|---|---|------------|
| <b>Actuació</b>   |   | <b>Any</b> |
| 1.1   | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres | 2012-2017  |
| 1.3   | Camins escolars   | 2014       |
| 3.1   | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic       | 2013       |
| 3.2.2   | Carril bus  | 2013       |
| 3.2.4   | Priorització semafòrica                                       | 2013       |
| 5.1   | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat           | 2012       |

| <b>15. Avinguda Catalunya / República Argentina</b> |   |            |
|---|---|------------|
| <b>Actuació</b>                                     |   | <b>Any</b> |
| 1.1   | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres | 2012-2017  |
| 1.3   | Camins escolars   | 2014       |
| 2.1   | Proposta futura xarxa bicicletes                              | +2017      |
| 3.1   | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic       | 2013       |
| 5.1   | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat           | 2012       |

| <b>16. Avinguda del Cardenal Vidal i Barraquer</b> |  |            |
|--|--|------------|
| <b>Actuació</b>                                    |  | <b>Any</b> |
| 1.1  | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres                          | 2012-2017  |
| 1.3  | Camins escolars  | 2014       |
| 2.1  | Proposta bàsica xarxa bicicletes   | 2014-2017  |
| 3.1  | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic                                | 2013       |
| 5.1  | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat                                    | 2012       |
| 5.4  | Aparcament regulat en superfície de llarga durada Torres Jordi / Passeig Independència | 2012       |

| <b>17. Carrer de Pere Martell</b> |   |            |
|-----------------------------------|---|------------|
| <b>Actuació</b>                   |   | <b>Any</b> |
| 1.1                               | Millora i nous guals per vianants                       | 2012-2017  |
| 1.2                               | Zones de prioritat per vianants                         | 2014-2016  |
| 1.4.3                             | Millora de voreres a l'entorn de la benzinera           | 2012       |
| 3.1                               | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic | 2013       |
| 3.2.2                             | Carril bus  | 2013       |
| 3.2.4                             | Priorització semafòrica                                 | 2013       |

|     |  |      |
|-----|--|------|
| 4.1 | Estudi per a canvi a xarxa secundària de xarxa principal | 2013 |
| 5.1 | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat      | 2012 |

| <b>18. Carrer Reial</b> |  |           |
|-------------------------|--|-----------|
| Actuació                |  | Any       |
| 1.1                     | Millora i nous guals per vianants                              | 2012-2017 |
| 1.2                     | Zones de prioritat per vianants                                | 2014-2016 |
| 1.3                     | Camins escolars  | 2014      |
| 1.4.4                   | Adequació de l'entorn del pas a nivell de la plaça dels Carros | 2015      |
| 2.1                     | Proposta futura xarxa bicicletes                               | +2017     |
| 3.1                     | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic        | 2013      |
| 5.1                     | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat            | 2012      |

| <b>19. Carrer del Comerç / Passeig d'Espanya / Baixada del Toro</b> |   |           |
|---|---|-----------|
| Actuació  |   | Any       |
| 1.1   | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres                       | 2012-2017 |
| 1.2   | Zones de prioritat per vianants   | 2014-2016 |
| 1.4.4   | Adequació de l'entorn del pas a nivell de la plaça dels Carros                      | 2015      |
| 1.4.5   | Millora de connexions i accessibilitat entre centre urbà, estació de tren i platges | 2014-2016 |
| 2.1   | Proposta futura xarxa bicicletes  | +2017     |
| 3.1   | Corredor principal de la nova xarxa de transport públic                             | 2013      |
| 5.1   | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat                                 | 2012      |

| <b>20. Carrer d'Apodaca / Unió / Sant Francesc</b> |  |           |
|--|--|-----------|
| Actuació   |  | Any       |
| 1.1  | Millora i nous guals per vianants. Millora amplada de voreres  | 2012-2017 |
| 1.2  | Zones de prioritat per vianants                                | 2014-2016 |
| 1.3  | Camins escolars  | 2014      |
| 1.4.4  | Adequació de l'entorn del pas a nivell de la plaça dels Carros | 2015      |
| 5.1  | Regulació integral de l'aparcament al centre ciutat            | 2012      |

| <b>21. Carrer Trafalgar i Passeigs del Gremi de Marejants i Marítim de Rafael Casanovas</b> |                                  |           |
|---|----------------------------------|-----------|
| Actuació  |                                  | Any       |
| 2.1   | Proposta bàsica xarxa bicicletes | 2014-2017 |

|     |   |      |
|-----|---|------|
| 4.1 | Estudi per a canvi a xarxa principal de xarxa secundària                  | 2013 |
| 5.4 | Aparcament regulat en superfície de llarga Park & Ride Platja del Miracle | 2012 |

A continuació es mostra cada una de les propostes del PMU de Tarragona, indicant el seu gran d'incidència amb els objectius ambientals i també amb els principals fluxos de mobilitat, tant interns com externs (o ambdós).

S'ha establert una escala de prioritats per a cada proposta en referència a assolir els objectius ambientals del PMU. En tot s'estableix que totes les propostes estan enfocades a millorar i assolir els objectius del Pla ni que sigui de forma molt difusa.

| <b>PRIORITZACIÓ DE LES PROPOSTES DEL PMU PER ASSOLIR ELS OBJECTIUS AMBIENTALS</b> |   |
|---|---|
| ● ● ●   | Proposta altament prioritària. La seva aplicació fomentarà directament el canvi modal i la resta d'objectius ambientals del PMU |
| ● ●   | Proposta amb prioritats mitja. Part de l'actuació fomentarà els objectius ambientals del PMU                                    |
| ●   | Proposta poc prioritària ja que no forma part directament dels objectius ambientals o bé els afecten de forma molt transversal  |

| LÍNIA ESTRATÈGICA 1 - MILLORA DE LA MOBILITAT A PEU  |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|--|---|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta   | Implantació de l'actuació   |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|  | 2012  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| <b>Establir una xarxa principal de vianants, còmode, segura i accessible per als desplaçaments a peu: actuacions de millora de guals de vianants existents i dels principals creuaments semaforitzats, establiment de nous guals de vianants, ampliació o millora de voreres, etc.</b> |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 1.1  | Millora de guals xarxa principal nucli urbà i cruïlles semaforitzades   |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
|  | Nous guals xarxa principal nucli urbà   |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
|  | Millora voreres xarxa principal nucli urbà (ample mínim 1,5 m)  |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
| <b>Implantació de zones de prioritat de vianants en sistema de plataformes úniques</b>   |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 1.2  | Es segueix el criteri de pacificar els carrers de trama antiga (< 6 metres entre façanes frontals) i les illes de vianants de les zones 30. |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
| <b>Estudi i implantació de camins escolars</b>   |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 1.3  | Estudi del traçat i reunions de contacte amb els agents implicats per la creació dels camins escolars a Tarragona                           |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
|  | Implantació dels camins escolars a Tarragona (proposta de 6.000 metres camins escolars (4.000 m nucli urbà i 2.000 m als barris de Ponent)  |      |      |      |      |      | ••   |                |                |

| LÍNIA ESTRATÈGICA 1 - MILLORA DE LA MOBILITAT A PEU  |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
|--|--|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta   | Implantació de l'actuació  |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|  | 2012   | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| <b>Actuacions prioritàries a punts concrets per millorar els desplaçaments dels vianants</b> |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 1.4  | 1 Passarel·la 1 A7 St Pere i Pau<br>Proposta: Millora entorns, passarel·la i ascensor  |      |      |      |      |      |  | ••             |                |
|  | 2 Passarel·la 2 A7 Tarragona 2<br>Proposta: Millora entorns i passarel·la accessible   |      |      |      |      |      |  | ••             |                |
|  | 3 Pere Martell amb Torres Jordi<br>Proposta: Millora voreres benzinera   |      |      |      |      |      |  | ••             |                |
|  | 4 Adequació dels entorns dels nou pas a nivell de tren a la Plaça dels Carros<br>Proposta: Pacificació plaça fins C/Apodaca  |      |      |      |      |      |  | ••             |                |
|  | 5 Millora de les connexions i l'accessibilitat entre el centre urbà, l'estació de tren i les platges.<br>Proposta: Millora itinerari accessible, escales mecàniques, ascensor i passos soterrats |      |      |      |      |      |  | ••             |                |
|  | 6 Pont Francolí - Passera<br>Proposta: Passera de vianants o ampliació vorera al pont de la N-340 (s'ha de considerar espai també per a carril bici)   |      |      |      |      |      |  | •••            |                |
| <b>Pacificació de la N-340. Vorera o camí de vianants paral·lel a la via</b>                 |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 1.5  | Construcció d'una vorera (d'aprox. 3.000 m x 2 m ample), passos de vianants, carril bici bidireccional, semaforització de cruïlles, accessibilitat garantida a les parades de bus.               |      |      |      |      |      |  | •••            |                |
| <b>Implantació del Pla de Senyalització Orientativa pel vianant</b>                          |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 1.6  | Implantació del Pla de Senyalització per a vianants de Tarragona   |      |      |      |      |      |  | •              |                |
| <b>Realització d'un Pla d'Accessibilitat Universal de Tarragona</b>                          |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 1.7  | Estudi del Pla d'Accessibilitat Universal de Tarragona   |      |      |      |      |      |  | •              |                |

| LÍNIA ESTRATÈGICA 2 - MILLORA DE LA MOBILITAT EN BICICLETA   |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|--|---|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta   | Implantació de l'actuació   |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|  | 2012  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| <b>Ampliar la xarxa de bicicletes de la ciutat, obtenint com a resultat una xarxa bàsica de bicicletes que connecti els principals nuclis i equipaments de la ciutat</b>                     |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 2.1  | Estudi per a la implementació de la xarxa de carrils bici de Tarragona  |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
|  | 20 km xarxa bàsica de connexió  |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
|  | 20 km xarxa restant a futur   |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
| <b>2.2 Implantació d'aparcaments per a bicicletes relacionats amb la xarxa bàsica ciclable i els centres atractors i generadors de mobilitat, equipaments, estacions de bus i tren, etc.</b> |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|  | 350 estacionaments tipus U invertida vinculat als equipaments i nodes generadors  |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
| <b>2.3 Foment de les xarxes de bicicleta en entorns no urbans evitant el conflicte amb el vianant (riu, platja, rural)</b>   |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|  | Senyalització de la convivència i ús de la bicicleta en entorn no urbans  |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
| <b>2.4 Campanyes de promoció i sensibilització de l'ús de la bicicleta</b>   |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|  | Promoció en general de l'ús de la bicicleta i de les xarxes ciclistes de la ciutat. Altres promocions innovadores i sostenibles: bici elèctrica i aparcaments relacionats amb la seva recàrrega, intermodalitats amb altres modes de transport (estacionaments disuasoris, bus, tren), etc. |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
| <b>2.5 Revisió de l'ordenança de circulació pel que fa a l'ús de la bicicleta</b>  |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|  | Revisar i implementar l'ordenança de circulació i altres considerant la bicicleta   |      |      |      |      |      | •  |                |                |

| LÍNIA ESTRATÈGICA 3 - MILLORA DE LA MOBILITAT EN TRANSPORT PÚBLIC   |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
|---|--|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta  | Implantació de l'actuació  |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|   | 2012   | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| <b>Millores estructurals de la xarxa de transport públic urbà de Tarragona: reordenació de la xarxa</b>                                     |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 3.1   | Adaptació del material mòbil: 6 vehicles midi  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Adaptació del material mòbil: 5 vehicles articulats                                  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Adaptació del material mòbil: 5 vehicles low-entry                                   |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
| <b>Creació d'infraestructures de suport a l'autobús</b>   |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 3.2   | Estudi i implantació d'una estació intermodal  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Carrils bus (m)  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Plataformes d'embarcament o recreixement de vorera                                   |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Priorització semafòrica  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
| <b>Millores de parades i informació</b>   |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 3.3   | Canvi de localització de 12 parades  |      |      |      |      |      | ●●   |                |                |
|   | Instal·lació de marquesines amb informació dinàmica a 20 parades                     |      |      |      |      |      | ●●   |                |                |
|   | Adaptació del sistema SAE de la xarxa a informatiu                                   |      |      |      |      |      | ●●   |                |                |
|   | Instal·lació de 20 panells informatius de temps d'espera                             |      |      |      |      |      | ●●   |                |                |
|   | Introducció de sistemes de temps d'espera via web                                    |      |      |      |      |      | ●●   |                |                |
| <b>Pla de seguiment de la qualitat del servei de transport públic urbà</b>  |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 3.4   | Campanyes de comptatges als autobusos de la xarxa per a actualització de matrius O/D |      |      |      |      |      | ●  |                |                |
|   | Estudi i implantació del pla de seguiment de la qualitat                             |      |      |      |      |      | ●  |                |                |
| <b>Promoure l'ús de vehicles de transport públic urbà que funcionin amb energies alternatives (costos interns EMT - renovació de flota)</b> |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 3.5   | Política d'adquisició de nous vehicles que usin energies alternatives                |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |



| LÍNIA ESTRATÈGICA 4 - MILLORA DE LA MOBILITAT EN VEHICLE PRIVAT                                      |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|--|---|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta   | Implantació de l'actuació   |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|  | 2012  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| <b>Establir una jerarquització viària en concordança amb la resta de modalitats de desplaçaments</b> |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 4.1  | Estudi de la Implantació de la jerarquització viària del PMU mitjançant senyalització i velocitats per a cada categoria |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
| <b>Establiment d'illes de zones 30</b>   |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 4.2  | Estudi per a l'establiment de les illes de Zones 30 a Tarragona   |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
| <b>Posada en funcionament de l'Observatori de la Mobilitat de Tarragona</b>                          |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 4.3  | Seguiment del PMU, recollida de dades, seguiments dels indicadors, etc.   |      |      |      |      |      | •  |                |                |
| <b>Implantació del Pla de Senyalització Orientativa del vehicle privat</b>                           |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 4.4  | Implantació i millora del Pla de Senyalització per a vehicle privat de Tarragona  |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
| <b>Promoció del vehicle elèctric, del car-sharing i car-pooling a Tarragona</b>                      |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 4.5  | Promoció de vehicles elèctrics municipals mitjançant car-sharing  |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
|  | Campanyes de promoció i sensibilització de l'us racional del cotxe  |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
|  | Estudi per a la implementació de les estacions de recàrrega i el desplegament del vehicle elèctric a Tarragona          |      |      |      |      |      | •••  |                |                |

| LÍNIA ESTRATÈGICA 5 - MILLORA DE LA GESTIÓ DELS APARCAMENTS                           |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|---|---|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta  | Implantació de l'actuació   |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|   | 2012  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| <b>Estudi de regulació integral de l'aparcament, amb una redefinició de les zones</b> |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 5.1   | Habilitar places+parquímetres+mà d'obra+control d'indisciplina+senyalització                        |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Places zona regulada  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
| <b>Controlar la indisciplina de l'aparcament a la via pública</b>                     |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 5.2   | Millorar la informació al web de l'Ajuntament   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Incrementar el nombre d'hores dedicades a reduir la indisciplina en l'aparcament amb personal propi |      |      |      |      |      | ●  |                |                |
| <b>Aparcaments de dissuasió</b>   |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 5.3   | Aparcament Bonavista (ja feta l'explanada)  |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Aparcament l'Horta Gran   |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Aparcament Nàstic   |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Aparcament Camí del Cementiri. (ja feta l'explanada)  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Aparcament Pou Boronat  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
| <b>Aparcaments regulats en superfície de llarga durada</b>                            |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 5.4   | Aparcament Joan XXIII. (ja tancat i amb places pintades, falten parquímetres)                       |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Aparcament Torres Jordi / Passeig de la Independència.  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Aparcament Guàrdia Urbana. Entre Josep Maria de Terrassa i Joan Miró. Privat. (ja feta l'explanada) |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Aparcament Joan Baptista Plana / Josep Maria de Terrassa. Privat (ja feta l'explanada)              |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Aparcament Sant Pere i Sant Pau. Entre Av. Països Catalans i Joan Serra Vilaró                      |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Aparcament Francolí. Entre Arquebisbe Josep Pont i Gol I Jaume Vidal Alcover (falten parq.)         |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |
|   | Park & Ride Platja del Miracle (falten parquímetres)  |      |      |      |      |      | ●●●  |                |                |

| LÍNIA ESTRATÈGICA 5 - MILLORA DE LA GESTIÓ DELS APARCAMENTS                                      |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
|--|--|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta   | Implantació de l'actuació                                      |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|  | 2012   | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| <b>Creació de zones d'aparcament per a autocars</b>  |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 5.5  | Aparcament d'autocars turístics                                |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
|  | Aparcament d'autocars de llarga durada                         |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
| <b>Panells de senyalització dinàmica de places d'aparcament lliure d'aparcaments subterranis</b> |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 5.6  | Repercussió de costos per l'AMT en funció del nombre de places |      |      |      |      |      | •  |                |                |

| LÍNIA ESTRATÈGICA 6 - MILLORA DE LA GESTIÓ DEL TRANSPORT DE MERCADERIES   |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|---|---|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta  | Implantació de l'actuació   |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|   | 2012  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| <b>Estudi de les tipologies de funcionament i major control de les zones de càrrega i descàrrega C/D</b>                |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 6.1   | Estudi de noves tecnologies i ubicacions  |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
|   | Implantació de sistemes de vigilància intel·ligent de les zones de C/D<br>99 zones, 299 places  |      |      |      |      |      | •  |                |                |
| <b>Senyalització d'itineraris per camions a la xarxa actual i futura</b>  |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 6.2   | Instal·lació de senyals indicadores de recorregut als enllaços i punts singulars  |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
|   | Implementació a la pàgina web de l'Ajuntament, a Google maps i a dispositius GPS  |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
| <b>Actuacions al polígon industrial Riuar</b>   |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 6.3   | 1. Creació d'una nova línia d'autobús operada per l'EMT   |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
|   | 2. Instal·lació de marquesines a les parades de bus existents   |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
|   | 3. Reordenació del trànsit als vials interns  |      |      |      |      |      | •  |                |                |
|   | 4. Creació de noves zones d'aparcament en carrers i cruïlles  |      |      |      |      |      | •  |                |                |
|   | 4.1 Ampliació de l'ample de l'aparcament en cordó existent  |      |      |      |      |      | •  |                |                |
|   | 4.2 Creació d'espais d'estacionament temporal a les rotondes (inclús desplaçament de directoris d'empreses). Espais d'aproximadament 400 m <sup>2</sup> |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
|   | 5. Millora de la senyalització horitzontal i vertical en cruïlles   |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
|   | 6. Construcció d'una nova rotonda al creuament dels carrers Estany i Sofre  |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
| <b>Actuacions de millora de la seguretat viària a la carretera C-31B entre els polígons Entrevies, Francolí i PP-13</b> |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
| 6.4   | Transformació de la rotonda de la C-31-B de connexió amb el PP-13 i el C/Rius Segre   |      |      |      |      |      | •  |                |                |

| LÍNIA ESTRATÈGICA 7 - GESTIÓ DEL TRÀNSIT I MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA |   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|---|---|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta  | Implantació de l'actuació                         |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|   | 2012  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| <b>7.1</b>  | <b>Millora de la gestió del trànsit</b>           |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Instal·lació de 15 nou grups semafòrics           |      |      |      |      |      | •  |                |                |
| <b>7.2</b>  | <b>Elements de pacificació del trànsit</b>        |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Senyalització de zones 30                         |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
|   | Passos de vianants elevats (amb ressalt)          |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
|   | Coixins berlinesos                                |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
|   | Elements de canalització del trànsit i balisament |      |      |      |      |      | •••  |                |                |
| <b>7.3</b>  | <b>Elements de control d'accés</b>                |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Pilones automàtiques                              |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
|   | Pilones semiautomàtiques                          |      |      |      |      |      | ••   |                |                |
| <b>7.4</b>  | <b>Senyalització horitzontal i vertical</b>       |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Contractes externs de senyalització viària        |      |      |      |      |      | •  |                |                |

| LÍNIA ESTRATÈGICA 8 – OBJECTIUS DE MOBILITAT DE REFERÈNCIA I REDACCIÓ DE PLANS DE MOBILITAT |  |      |      |      |      |      |  |                |                |
|---|--|------|------|------|------|------|--|----------------|----------------|
| Proposta  | Implantació de l'actuació  |      |      |      |      |      | Prioritat per complir els objectius ambientals del PMU | Fluxos Interns | Fluxos Externs |
|   | 2012   | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |  |                |                |
| 8.1   | <b>Objectius de mobilitat de referència per a futurs documents</b>   |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Objectius de mobilitat de referència per a futurs documents  |      |      |      |      |      | ...  |                |                |
| 8.2   | <b>Elaboració de Plans de Mobilitat</b>  |      |      |      |      |      |  |                |                |
|   | Pla de mobilitat de zones industrials (PI Riuclar, PI Entrevies, PI Francolí, Gran Indústria) i comercials (PT les Gavarres)                           |      |      |      |      |      | ...  |                |                |
|   | Pla de mobilitat dels principals centres generadors de mobilitat de la ciutat (facultats de la URV, Hospital Joan XXIII i Club Gimnàstic de Tarragona) |      |      |      |      |      | ...  |                |                |

## 7. CONCLUSIONS DEL PROCÉS D'AVALUACIÓ

La creació d'equips multidisciplinars a les empreses especialitzades que desenvolupen els PMU és una avantatge que permet realitzar el procés d'avaluació ambiental estratègica de forma continuada i, totalment, integrada en el procés de desenvolupament dels Plans.

L'intercanvi de informació i la generació de coneixements sobre els territoris, no només en l'àmbit municipal sinó també de les dinàmiques vinculades als àmbits funcionals, permet focalitzar els estudis a dues escales de treball permetent avançar en el propi procés de transversalització de la dimensió ambiental.

Aquesta és la manera com s'ha treballat amb l'equip tècnic des de la disciplina ambiental, millorant de forma substancial la incorporació d'aquells aspectes vinculats al medi i a les components ambientals que directa o indirectament es troben afectades per les propostes del Pla.

Des del punt de vista de valoració de les dificultats sorgides durant el procés d'avaluació, sempre queda el dubte en relació al càlcul dels indicadors, en tant que, en el període de revisió del Pla els paràmetres de referència hagin canviat substancialment.

No obstant això, previsió dels impactes significatius derivats de l'aplicació del Pla estan enfocats a donar compliment als objectius ambientals vinculats als Plans i Polítiques del Govern Català en relació a la mitigació dels efectes del canvi climàtic. En aquest sentit totes les actuacions que proposa el PMU de Tarragona estan enfocades a la millora del canvi modal no només a la ciutat que és l'àmbit d'influència directa del Pla, sinó també en l'àmbit d'influència indirecta.

Els treballs de l'equip redactor del PMU de forma conjunta amb els tècnics de l'Ajuntament de Tarragona ha permès tenir en compte les mesures preventives per a minimitzar els impactes negatius i vetllar per què en determinades propostes s'incorporin mesures correctores en les fases d'implantació d'algunes propostes concretes.

## **8. DETERMINACIONS FINALS QUE HAURAN D'INCORPORAR-SE A LA PROPOSTA DEL PLA.**

Finalment, aquest apartat incorpora unes determinacions en relació al seguiment que caldrà que siguin incorporades a la proposta del Pla. Es tracta del sistema de seguiment des del punt de vista de l'avaluació ambiental i que garanteix que l'òrgan ambiental competent pugui fer la seva valoració fins i tot, durant la fase d'implantació del Pla.

També es fa esment de les indicacions per a l'avaluació ambiental pels plans i projectes derivats del pla.

### **8.1. Mesures de seguiment del Pla**

Pel que fa al seguiment es proposa el següent sistema:

1. Mantenir actualitzades les dades de base per al càlcul dels indicadors proposats en les mesures de seguiment i supervisió de l'ISA.
2. Realitzar un informe de seguiment cada 3 anys des de l'aprovació definitiva del PMU, que tingui la següent estructura:
  - a. Antecedents
  - b. Estat d'execució de les mesures proposades en el PMU
  - c. Seguiment dels objectius ambientals (a través del càlcul dels indicadors específics associats per a l'informe corresponent a +3 i de tots els indicadors de seguiment dels objectius ambiental per al corresponent a horitzó +6)
  - d. Valoració del grau d'implantació del PMU
3. Enviar a l'òrgan competent de l'avaluació ambiental estratègica aquests informes de seguiment per tal que es puguin fer les valoracions oportunes (si s'escau).

En aquest sistema de seguiment que es proposa el paper de l'òrgan gestor de la mobilitat municipal tindrà un paper fonamental per garantir que el procés d'implantació del Pla sigui eficient i que l'avaluació ambiental continuï realitzant-se.



## 8.2. Avaluació ambiental pels plans i projectes derivats del pla.

El PMU articula una línia estratègica específica (*Línia Estratègica 8: Objectius de mobilitat de referència i redacció de Plans de Mobilitat, en el Mòdul 2 a l'apartat de Propostes del PMU*) per determinar els objectius concrets dels estudis derivats en matèria de mobilitat que es desenvolupin a Tarragona. Concretament, de cara als Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada i també per als Plans de Mobilitat Específics per a polígons industrials, comercials i centres generadors de mobilitat.

En tots aquests documents cal seguir el canvi modal proposat per a l'escenari objectiu del PMU. Aquest canvi modal ha de garantir els objectius ambientals del PMU per a cada estudi o pla de mobilitat derivat. És a dir els objectius ambientals del PMU els ha de complir, en la seva justa mesura i en la proporcionalitat que correspongui, qualsevol planejament derivat en matèria de mobilitat a Tarragona (EAMG, Plans de Mobilitat Sectorials, Plans de Mobilitat de zones concretes, etc.)

### Canvi modal objectiu a aplicar al planejament derivat en matèria de mobilitat

| Nom de l'indicador                 | Definició   | Unitat | Escenari Actual (2010) |                       | Escenari Objectiu (2017) |                       |
|------------------------------------|---|--------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| <b>Repartiment modal urbà</b>      | Nombre de desplaçaments urbans per tipus de vehicle x 100 / nombre de desplaçaments totals      | %      | 34,3%                  | transport privat      | 31,8%                    | transport privat      |
|                                    |   |        | 8,6%                   | transport públic      | 9,5%                     | transport públic      |
|                                    |   |        | 57,1%                  | despl. no motoritzats | 58,8%                    | despl. no motoritzats |
| <b>Repartiment modal interurbà</b> | Nombre de desplaçaments interurbans per tipus de vehicle x 100 / nombre de desplaçaments totals | %      | 80,5%                  | transport privat      | 76,0%                    | transport privat      |
|                                    |   |        | 11,6%                  | transport públic      | 15,5%                    | transport públic      |
|                                    |   |        | 7,9%                   | despl. no motoritzats | 8,5%                     | despl. no motoritzats |
| <b>Repartiment modal total</b>     | Nombre de desplaçaments per tipus de vehicle x 100 / nombre de desplaçaments totals             | %      | 52,0%                  | transport privat      | 48,8%                    | transport privat      |
|                                    |   |        | 9,7%                   | transport públic      | 11,8%                    | transport públic      |
|                                    |   |        | 38,2%                  | despl. no motoritzats | 39,5%                    | despl. no motoritzats |

Font: PMU Tarragona

A més a més, s'exigiran les següents accions:

### Vehicle privat

- Planificar els nous sectors urbans en base a una adequada jerarquització de la xarxa viària mitjançant la definició de sentits de circulació, l'ús d'elements reductors de la velocitat, senyalització horitzontal i vertical i fonamentalment un adequat disseny de les seccions dels carrers. Pel que fa a les seccions s'exigirà el que segueix:
  - Els carrers de la xarxa primària tindran un màxim de dos carrils per sentit per al trànsit del vehicle privat. No es construiran noves "autopistes urbanes".
  - Els carrers de la xarxa secundària tindran un màxim de dos carrils, siguin d'un o dos sentits de circulació.
  - Els carrers de la xarxa veïnal tindran només un carril de circulació pel vehicle privat (i conseqüentment només un sentit de circulació) i seran de prioritat invertida, és a dir, que la velocitat màxima permesa serà de 20 km/h i la prioritat serà pels vianants i els ciclistes.

### **Transport públic**

- Els nous sectors urbans, industrials i comercials hauran de comptar amb una adequada oferta de transport públic (equivalent a la dels àmbits ja consolidats) per tal de garantir una òptima connectivitat amb el centre urbà i els principals centres generadors de mobilitat del municipi.

### **Vianants**

- Tots els carrers que es construeixin hauran de tenir una amplada mínima de voreres d'1,5 m, ampliant-s'hi aquesta fins els 3,0 m als carrers de la xarxa principal de vianants.
- Tots els guals i passos de vianants hauran de ser correctament dissenyats per persones amb mobilitat reduïda.
- Els carrers dels nous sectors que presentin forts desnivells hauran de contemplar la inclusió d'elements mecànics aptes per persones amb mobilitat reduïda (com ara els ascensors inclinats) als carrers de la xarxa principal.
- Els sectors contigus a vies de comunicació d'elevada capacitat, com poden ser l'A-7, l'AP-7, la T-11 o la línia de ferrocarril, hauran de garantir una òptima connectivitat per vianants (també PMR i bicicletes) a banda i banda de la infraestructura mitjançant l'ús de passos superiors o inferiors.

### **Bicicletes**

- Els nous sectors hauran de connectar amb la xarxa proposada al present pla de mobilitat (veure proposta 2.1).
- Tots els carrers de la xarxa primària i secundària deuran comptar amb carrils segregats.

### **Aparcament**

- L'aparcament en superfície als nous sectors residencials estarà regulada mitjançant zona blava i/o de residents.

## 9. ANNEXES

- Informe de Sostenibilitat Ambiental
- Informe Preliminar de Sostenibilitat Ambiental
- Document de Referència
- Aportacions fase consultes
- Informe d'aprovació inicial del Pla de mobilitat de Tarragona
- Resolució per la qual el Departament de Territori i Sostenibilitat expressa la seva conformitat a la memòria ambiental del Pla de mobilitat urbana de Tarragona

## **ANNEX 1. INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL**

# PLA DE MOBILITAT DE LA CIUTAT DE TARRAGONA

Informe Definitiu de  
Sostenibilitat Ambiental

Desembre 2011



**C I N E S I**  
CONSULTORIA DE TRANSPORT

Amb la col·laboració de:



**ceres**  
investigació sociològica  
i de mercats

Per a qualsevol dubte o aclariment sobre l'oferta presentada es poden posar en contacte amb nosaltres a:



Av. Pompeu Fabra, 12, baixos  
08024 Barcelona  
Tel.: 93 467 19 80 · Fax: 93 467 19 81  
[cinesi@cinesi.es](mailto:cinesi@cinesi.es)  
[www.cinesi.es](http://www.cinesi.es)

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. OBJECTIU DE L'INFORME .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2. CONTINGUTS I OBJECTIUS DEL PLA.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>2.1. Àmbit i continguts del Pla.....</b>   | <b>8</b>  |
| 2.1.1. Àmbit territorial .....  | 8         |
| 2.1.2. Competències i continguts.....   | 9         |
| <b>2.2. Relació amb altres plans o programes.....</b>   | <b>10</b> |
| 2.2.1. Pla Territorial General de Catalunya.....  | 10        |
| 2.2.2. Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona .....  | 10        |
| 2.2.3. Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona.....   | 11        |
| 2.2.4. Plans específics .....   | 12        |
| 2.2.5. Plans d'àmbit local .....  | 14        |
| <b>2.3. Objectius del Pla de Mobilitat Urbana.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>3. MOBILITAT. DIAGNOSI AMBIENTAL.....</b>  | <b>18</b> |
| <b>3.1. Mobilitat .....</b>   | <b>18</b> |
| 3.1.1. Espai públic.....  | 18        |
| 3.1.2. Repartiment modal.....   | 19        |
| 3.1.3. Accidentalitat.....  | 21        |
| <b>3.2. Vectors ambientals .....</b>  | <b>23</b> |
| 3.2.1. Contaminació atmosfèrica .....   | 23        |
| 3.2.2. Consum d'energia associada al transport.....   | 30        |
| 3.2.3. Contaminació acústica .....  | 31        |
| <b>3.3. Conclusions de la diagnosi .....</b>  | <b>33</b> |
| <b>4. OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PLA.....</b>   | <b>35</b> |
| <b>4.1. Objectius ambientals dels plans que tenen relació amb el PMU.....</b>                           | <b>35</b> |
| 4.1.1. Les Directrius Nacionals de Mobilitat.....   | 35        |
| 4.1.2. El Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona .....   | 36        |
| <b>4.2. Objectius ambientals fixats pel Document de referència.....</b>                                 | <b>37</b> |
| <b>4.3. Objectius ambientals del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.....</b>                          | <b>38</b> |
| 4.3.1. Potenciar el canvi modal.....  | 39        |
| 4.3.2. Reduir les emissions de GEH (CO <sub>2</sub> ).....  | 39        |
| 4.3.3. Reduir les emissions dels contaminants atmosfèrics PM <sub>10</sub> i NO <sub>x</sub> .....      | 40        |
| 4.3.4. Controlar les immissions dels contaminants atmosfèrics: PM <sub>10</sub> i NO <sub>x</sub> ..... | 40        |
| 4.3.5. Minimitzar la petjada energètica del sistema de mobilitat de Tarragona.....                      | 40        |



|  |           |
|--|-----------|
| 4.3.6. Assolir paràmetres legals en relació a la contaminació acústica .....   | 41        |
| 4.3.7. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat .....                  | 41        |
| <b>5. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES.....</b>                                  | <b>43</b> |
| <b>5.1. Alternativa zero: Escenari tendencial .....</b>                        | <b>44</b> |
| 5.1.1. Mobilitat .....   | 44        |
| 5.1.2. Vectors ambientals.....   | 46        |
| 5.1.3. Conclusions de l'escenari tendencial.....                               | 48        |
| <b>5.2. Alternativa escollida: Escenari PMU.....</b>                           | <b>50</b> |
| 5.2.1. Descripció .....  | 50        |
| 5.2.2. Propostes del Pla.....  | 51        |
| 5.2.3. Mobilitat.....  | 55        |
| 5.2.4. Vectors ambientals.....   | 58        |
| 5.2.5. Conclusions de l'alternativa escollida (escenari objectiu).....         | 60        |
| <b>6. AVALUACIÓ GLOBAL DEL PLA.....</b>  | <b>62</b> |
| 6.1. Avaluació del grau d'assoliment dels objectius ambientals .....           | 62        |
| 6.2. Repercussió socioambiental del PMU .....                                  | 65        |
| 6.3. Dificultats trobades durant la realització de l'avaluació ambiental ..... | 66        |
| 6.3.1. Factibilitat dels objectius del pdM .....                               | 66        |
| 6.3.2. Resposta al document de referència .....                                | 66        |
| <b>7. MESURES DE SEGUIMENT I DE SUPERVISIÓ.....</b>                            | <b>68</b> |
| <b>8. SÍNTESI .....</b>  | <b>71</b> |

## Índex de taules

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Taula 3.1 Resum del repartiment modal dels desplaçaments amb origen i/o destinació Tarragona</i>                                    | <i>20</i> |
| <i>Taula 3.2 Valors límit de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> segons Directiva 2008/50/CE</i>  | <i>24</i> |
| <i>Taula 3.3 Compliment de la normativa per als nivells d'immissió del NO<sub>2</sub></i>  | <i>26</i> |
| <i>Taula 3.4 Compliment de la normativa per als nivells d'immissió del PM<sub>10</sub></i>   | <i>27</i> |
| <i>Taula 3.5 Emissions de NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle a l'escenari actual</i>                            | <i>29</i> |
| <i>Taula 3.6 Emissions de CO<sub>2</sub> per tipologia de vehicle a l'escenari actual</i>  | <i>30</i> |
| <i>Taula 3.7 Distribució del consum energètic per tipologia de vehicle</i>   | <i>31</i> |
| <i>Taula 3.8 Consum energètic i emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle (any 2010)</i>  | <i>33</i> |
| <i>Taula 3.9 Consum energètic i emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle (g/km)</i>      | <i>34</i> |
| <i>Taula 4.1 Objectius ambientals fixats pel Document de Referència</i>  | <i>37</i> |
| <i>Taula 4.2 Jerarquització dels objectius ambientals de PMU</i>   | <i>38</i> |
| <i>Taula 5.1 Comparació repartiment modal total de Tarragona. Escenari actual vers tendencial</i>                                      | <i>45</i> |
| <i>Taula 5.2 Emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle. Escenari tendencial (2017)</i>    | <i>47</i> |
| <i>Taula 5.3 Distribució del consum d'energia final per tipologia de vehicle. Escenari tendencial (2017)</i>                           | <i>48</i> |
| <i>Taula 5.4 Evolució de les emissions a l'escenari tendencial</i>   | <i>49</i> |
| <i>Taula 5.5 Comparació repartiment modal total de Tarragona. Escenari actual vers objectiu</i>  | <i>57</i> |
| <i>Taula 5.6 Emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle. Escenari objectiu (2017)</i>      | <i>59</i> |
| <i>Taula 5.7 Distribució del consum energètic per tipologia de vehicle. Escenari objectiu (2017)</i>                                   | <i>60</i> |
| <i>Taula 5.8 Evolució de les emissions a l'escenari objectiu (2017)</i>  | <i>60</i> |
| <i>Taula 6.1 Grau d'assoliment dels objectius ambientals quantificables per l'alternativa proposada respecte l'escenari tendencial</i> | <i>62</i> |
| <i>Taula 7.1 Indicadors de seguiment de l'assoliment dels objectius ambientals del PMU</i>   | <i>69</i> |
| <i>Taula 8.1 Objectius ambientals i indicadors del PMU de Tarragona</i>  | <i>72</i> |
| <i>Taula 8.2 Grau d'assoliment dels objectius ambientals quantificables per l'alternativa proposada respecte l'escenari tendencial</i> | <i>74</i> |

## Índex de gràfics

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Gràfic 3.1 Repartiment modal del total de desplaçaments de Tarragona (escenari actual)</i>                    | <i>20</i> |
| <i>Gràfic 3.2 Nombre total d'accidents al municipi de Tarragona, 200-2009</i>                                    | <i>22</i> |
| <i>Gràfic 3.3. Mitjanes mensuals dels valors de NO<sub>2</sub> per a l'any 2009 a les estacions de Tarragona</i> | <i>26</i> |
| <i>Gràfic 3.4 Valors de PM<sub>10</sub> per a l'any 2009 a les estacions de Tarragona</i>                        | <i>27</i> |
| <i>Gràfic 3.5 Emissions de CO<sub>2</sub> a l'escenari actual segons mode de transport</i>                       | <i>30</i> |
| <i>Gràfic 3.6 Consum d'energia final a l'escenari actual segons mode de transport</i>                            | <i>31</i> |
| <i>Gràfic 5.1 Repartiment modal total de Tarragona. Escenari tendencial (2017)</i>                               | <i>45</i> |
| <i>Gràfic 5.2 Repartiment modal total de Tarragona. Escenari PMU (2017)</i>                                      | <i>57</i> |

## Índex de figures

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Figura 2.1. Plànol de Situació .....</i>   | <i>8</i>  |
| <i>Figura 5.1 Metodologia utilitzada per a la projecció de la mobilitat per a l'any 2017.....</i> | <i>43</i> |

## 1. OBJECTIU DE L'INFORME

Aquest Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) forma part del procés d'avaluació ambiental de plans i programes al que està subjecte el Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Tarragona en compliment de la Llei estatal 9/2006, de 28 d'abril, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes sobre el medi ambient, i de la Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes en el medi ambient. El promotor, qui té l'obligació de redactar aquest document, és l'EMT (Entitat Municipal de Transports).

L'objectiu de l'avaluació ambiental és garantir que les repercussions sobre el medi ambient dels plans i programes siguin considerades i integrades adequadament des de l'inici, durant tot el procés d'avaluació, tramitació, execució i desenvolupament.

Concretament, l'informe de sostenibilitat ambiental ha d'identificar, descriure i avaluar els probables efectes significatius sobre el medi i la salut humana que es puguin derivar de l'aplicació del pla corresponent, amb l'objectiu de posar de manifest com s'han integrat els aspectes ambientals en la redacció i elaboració d'aquest pla.

El present Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) respon al Document de Referència (DR) emès pel Departament de Territori i Sostenibilitat amb data 9 de setembre del 2011. Aquest informe s'haurà d'enriquir amb les aportacions i els suggeriments que es produeixin durant el període d'informació pública, amb l'objecte de completar la memòria ambiental que al seu torn acompanyi l'aprovació definitiva del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

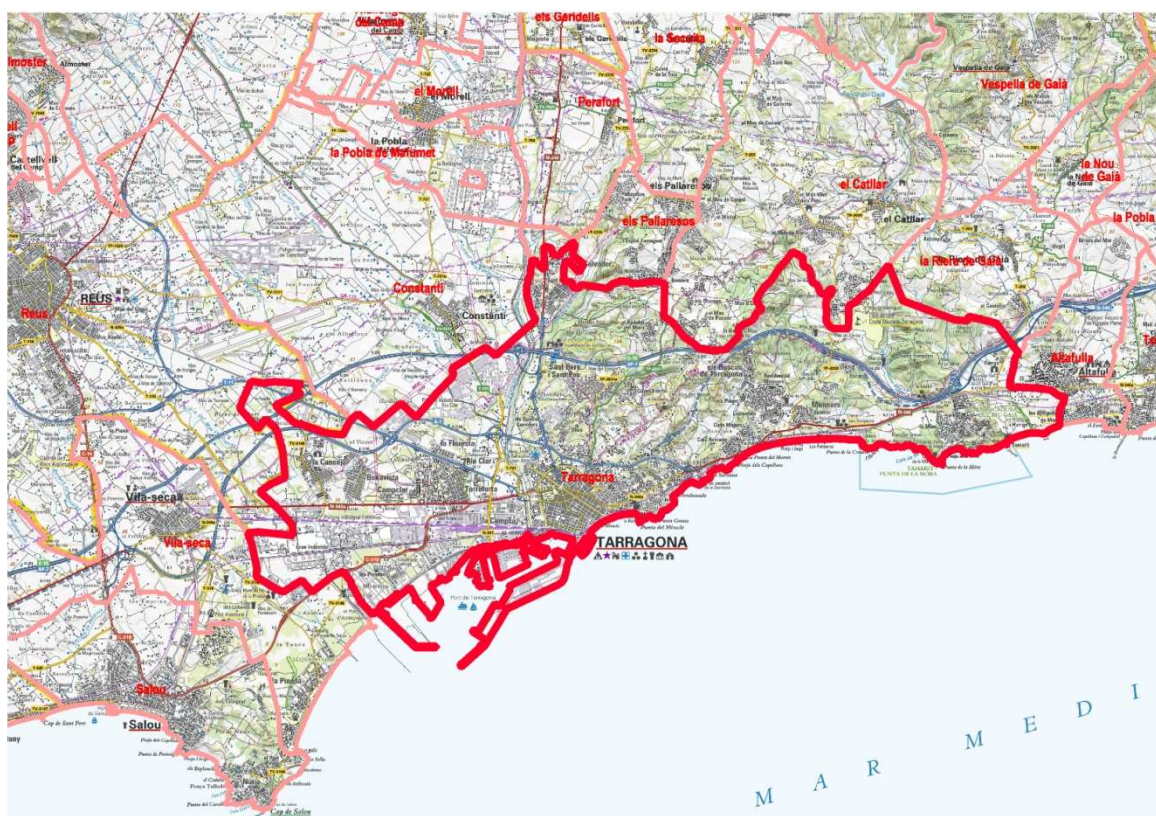
## 2. CONTINGUTS I OBJECTIUS DEL PLA

### 2.1. Àmbit i continguts del Pla

#### 2.1.1. Àmbit territorial

L'Àmbit del present Pla de Mobilitat Urbana (PMU) és el terme municipal de Tarragona. El municipi de Tarragona, capital comarcal i de la província, està ubicat al sud de la comarca del Tarragonès. El seu terme municipal limita amb: els Pallaresos i el Catllar al nord, la Riera de Gaià al nord-est, Altafulla a l'est, al sud amb la mar Mediterrània, Vila-seca a l'oest i al nord-oest amb Reus i Constantí.

Figura 2.1. Plànol de Situació



Font: Elaboració pròpia, ALG

Actualment la població és de 140.184 habitants (Idescat, 2010, amb inclusió del municipi de la Canonja), amb una superfície de 65,20 km<sup>2</sup>, que estableixen una densitat de població de 2.152,2 hab/km<sup>2</sup>, molt per sobre de la mitjana comarcal (777,2 hab/km<sup>2</sup>) però lluny de les densitats de, per exemple, els municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona.

La zona urbana de la ciutat (incloent la zona industrial) s'estén des del mar fins al límit del seu terme municipal i inclou un total de 16 barris. Aquesta dispersió urbana ha provocat una forta fragmentació del municipi, amb nuclis dispersos i poc estructurats, els quals comporten una elevada ocupació del sòl i problemes de mobilitat.

### **2.1.2. Competències i continguts**

Els Plans de Mobilitat Urbana són el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible dels municipis de Catalunya. Els seus continguts s'han d'adequar als criteris i orientacions establerts en el Pla Director de Mobilitat del seu àmbit, d'acord amb el que preveu la Llei 9/2003 de la Mobilitat.

L'elaboració i l'aprovació dels PMU són obligatòries per als municipis que, d'acord amb la normativa de règim local o el corresponent Pla Director de Mobilitat, hagin de prestar servei de transport col·lectiu de viatgers.

El Decret Legislatiu 2/2003, pel qual s'aprova el text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, estableix l'obligatorietat de donar servei de transport col·lectiu als municipis que siguin capital de comarca o tinguin més de 50.000 habitants. Aquest és, per tant, el cas de Tarragona ja que disposa de transport col·lectiu i supera amb escreix la xifra d'habitants. A escala temporal, els Plans de Mobilitat Urbana s'han de revisar cada 6 anys. S'estableix, per tant, el 2017 com a any horitzó del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

Amb caràcter general, cal que els PMU incorporin als seus plans d'actuació propostes específiques per promoure:

- La millora de la seguretat viària, a través dels plans municipals de seguretat vial, tot incorporant també la realització de campanyes de conscienciació.
- La realització de campanyes de sensibilització per a una mobilitat sostenible.
- La creació de xarxes urbanes de vianants i bicicletes connectades amb les interurbanes i amb els polígons industrials propers.
- La pacificació del trànsit, a partir del foment de les zones 30 i les zones de prioritat invertida.
- El repartiment de l'ocupació de l'espai públic urbà, donant preferència als modes de transport no motoritzats i el transport públic.
- La promoció de l'aparcament en origen i penalització de l'aparcament en destinació.

- El foment del transport públic per augmentar-ne la velocitat mitjana, amb mesures com el carril bus o la prioritització semafòrica.
- La gestió de la mobilitat escolar.
- La gestió de la càrrega i descàrrega.
- La incorporació d'un pla de reducció de la contaminació acústica motivada pel trànsit, o d'un calendari per a la seva execució dins del període de realització del pla, destacant els punts amb incompliment més gran, la població afectada i les mesures proposades per assolir els nivells de compliment de la normativa.

## **2.2. Relació amb altres plans o programes**

Els PMU han de realitzar-se en coherència a les determinacions d'instruments de planificació territorial, de planejament urbanístic i de planificació del transport i de mobilitat.

A continuació es presenten els plans i programes que guarden relació amb els PMU i pels quals el PMU es pot veure afectat.

### **2.2.1. Pla Territorial General de Catalunya**

El Pla Territorial General de Catalunya (PTGC) defineix els objectius d'equilibri territorial d'interès general per a Catalunya. Els criteris de planejament territorial de Catalunya, entre d'altres, inclouen el dret a mobilitat, la facilitació del transport públic, la viabilitat del territori i els desenvolupaments urbans. Considera els viatges a peu i en ferrocarril per a descongestionar les infraestructures i desincentivar l'ús del vehicle privat.

### **2.2.2. Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona**

El PTP del Camp de Tarragona ha estat aprovat definitivament en data 12 de gener de 2010. En ell s'hi fa una anàlisi de les dinàmiques de mobilitat, així com de les infraestructures viàries i ferroviàries existents en l'àmbit d'aplicació del Pla i es presenten unes primeres propostes per assolir el desenvolupament d'un model més sostenible que potencii una relació més equilibrada entre els diversos modes de transport.

Pel tarragonès, el PTPCT proposa que els municipis que conformen la conurbació central del camp de Tarragona s'estenguin en determinades àrees preferents, s'interconnectin ferroviàriament, desviïn el trànsit de pas i converteixin les carreteres en vies urbanes.



Pel que fa a les propostes d'actuacions a la xarxa viària i ferroviària a assolir en l'escenari 2026, el pla preveu les següents propostes que afecten el municipi de Tarragona:

- Nova autovia A-7 paral·lela al traçat viari de l'AP-7.
- Reconversió a via urbana de la N-340 i de la T-11 en trams urbans.
- Nous accessos al port de Tarragona.
- Reordenació de dos enllaços viaris (a l'actual enllaç de l'AP-7 amb la N-240 a Tarragona i l'AP-7 amb la T-11 a la zona comercial entre Tarragona i Reus).
- Nova autovia A-27 Tarragona-Montblanc.
- Es recull la previsió del PITC de creació d'un sistema de tren-tramvia per donar servei a l'interior de la conurbació central del camp de Tarragona. Aquest projecte és un objectiu a llarg termini, tot i que a curt termini es pot materialitzar amb propostes de transport més flexibles, si així ho determinen els estudis de viabilitat. El pla assenyala un traçat indicatiu.
- Corredor del Mediterrani (en curs).
- Proposta de nous traçats ferroviaris amb noves estacions, per substituir el traçat ferroviari actual des de Cala Romana fins al Port de Tarragona (desafecció ferroviària).

### **2.2.3. Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona**

Les Directrius Nacionals de Mobilitat constitueixen el marc per a l'aplicació dels objectius de mobilitat fixats per la Llei de mobilitat 9/2003. Aquesta llei, juntament amb el Decret 466/2004, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat defineixen el marc per a la redacció dels Plans Directors de Mobilitat (pdM).

La Llei de Mobilitat té per objecte establir els principis i els objectius als quals ha de respondre una gestió de la mobilitat de les persones i del transport de les persones i del transport de les mercaderies dirigida a la sostenibilitat i la seguretat, i determinar els instruments necessaris perquè la societat catalana assoleixi els objectius esmentats i per garantir a tots els ciutadans una accessibilitat amb mitjans sostenibles.

El pdM de la Regió Metropolitana de Barcelona va ser el primer document d'aquestes característiques que es va redactar a Catalunya i és l'antecedent pels plans directors de mobilitat que promouen la resta de consorcis de transport públic que existeixen a Catalunya.



El Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona, en el que s'inclou l'àmbit territorial de la ciutat de Tarragona, és promogut per l'ATM del Camp de Tarragona (Autoritat Territorial de la Mobilitat) i es troba actualment en la fase final de procés de redacció.

El pdM del Camp de Tarragona, treballa amb possibles escenaris fins a l'any 2015 i els objectius que pretén assolir són: la sostenibilitat (reduir en un 3% anual l'emissió de contaminants atmosfèrics), la seguretat (reduir en un 5% anual el nombre de víctimes mortals en accidents de trànsit), la salut (augmentar un 1% anual la quota de transport intramunicipal a peu i bicicleta), la qualitat de vida (reduir un 2% anual la mitjana de temps dels desplaçaments), la integració social (augmentar un 3% el percentatge de persones amb transport públic adaptat disponible) i la competitivitat (reduir un 1% anual la mitjana del cost unitari del transport).

Segons la Llei de Mobilitat, els plans directors són l'aplicació concreta a cada àmbit territorial d'allò que disposen les Directrius Nacionals de Mobilitat i han de recollir, principalment, els aspectes següents:

- Seguiment i gestió de la mobilitat de la zona
- Ordenació del transport interurbà
- Promoció del transport públic col·lectiu
- Foment de l'ús de la bicicleta i dels desplaçaments a peu
- Ordenació i explotació de la xarxa viària principal de la zona
- Organització de l'aparcament
- Transport i distribució de mercaderies

En coordinació amb aquesta eina de planificació, el PMU incorpora tots aquells aspectes que afecten al municipi de Tarragona i que poden ser d'aplicació durant els 6 anys de vigència del pla.

#### **2.2.4. Plans específics**

El PMU de Tarragona enllaça amb un seguit d'instruments de planejament que la Llei de Mobilitat considera "plans específics":

- Pla Director Urbanístic de l'Àmbit Central del Camp de Tarragona.

Aquest pla es troba actualment en fase de segona aprovació inicial. Concreta amb un major nivell de detall les directrius procedents de figures de planejament superior com ara el Pla territorial Parcial del Camp de Tarragona.

Aquest pla aporta certs elements de construcció de l'espai metropolità de Tarragona amb propostes referents a la creació de xarxes de mobilitat metropolitanes. El PDU estableix:

- Esquemes de mobilitat: el PDU proposa fins a 8 esquemes d'ordenació de la mobilitat de l'àmbit.
- Estructuració bàsica del transport col·lectiu: el PDU dissenya una xarxa de transport públic per carretera que estructura la mobilitat metropolitana en coordinació amb la resta de xarxes de transport públic, i alhora també defineix àmbits amb necessitat de transport públic de distribució interna. Proposa diversos eixos d'autobús estructurants que completen l'estructura ferroviària i la necessitat de reforçar el transport col·lectiu als grans polígons d'activitat econòmica, en coordinació amb les empreses. També inclou la possibilitat de crear carrils bus en els principals eixos cívics (T-11, N-340, A-7...) i sobre la via parc de Sant Ramon.
- 
- Eixos cívics de la T-11 i de la N-340: el PDU identifica aquests dos grans eixos com a eixos potencials per a la localització de les activitats urbanes.
- 
- Implantació d'un sistema tramviari al Cap de Tarragona. El PDU integra l'estudi informatiu que desenvolupa aquesta proposta. L'estudi informatiu contempla que pel seu pas pel municipi de Tarragona les línies segueixin els eixos de la T-11 i la N-340 fins arribar a la Plaça Imperial Tarraco.

El PMU integra i adapta aquestes propostes a l'escala municipal en la mesura que la seva vigència de 6 anys permet.

- Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya (2006-2026)

El Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya (PITC) defineix de manera integrada la xarxa d'infraestructures viàries, ferroviàries i logístiques necessàries per a Catalunya en 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.

Aquest pla preveu noves línies que connectaran el municipi de Tarragona en alta velocitat amb Lleida i el conjunt del corredor mediterrani.

- Pla de transports de Viatgers de Catalunya (2008-2012)

El Pla de Transports de Viatgers de Catalunya (PTVC) defineix les directrius i les accions que articulen la política de transport públic col·lectiu fins a l'any 2012, abastant el conjunt de serveis públics de transport col·lectiu interurbà de Catalunya, particularment els serveis ferroviaris de rodalies i regionals, el de viatgers per carretera i els serveis a la demanda. El pla incorpora les línies d'actuació específiques per tal de millorar la gestió i coordinació dels diferents modes de transport públic del país.

El PMU contempla l'establiment de les mesures i propostes que són assolibles en l'any horitzó del pla (2017) i tenint en compte el context actual de crisi econòmica.

- Pla Estratègic de la Bicicleta de Catalunya (2008-2012)

El Pla Estratègic de la Bicicleta de Catalunya té com a principal objectiu fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport mitjançant la integració planificada i coherent en el sistema de mobilitat. El PMU contempla l'objectiu de fomentar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport quotidià.

- Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya (2008-2012)

El Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya, aprovat el 30 de setembre de 2008, quantifica els esforços a fer per a cada sector per tal de complir amb el Protocol de Kyoto i s'identifiquen les accions que cal dur a terme per a la mitigació de les seves emissions. El subprograma 1.6 fa referència a la reducció de les emissions al transport i la mobilitat amb la missió de recolzar i promoure aquelles actuacions amb un impacte més gran en la reducció d'emissions d'aquest sector, sense perjudici del desplegament de la planificació en matèria de mobilitat. Les accions d'actuació se centren, d'una banda, en la diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i, de l'altra, en la mobilitat sostenible i el transport públic.

El Pla fixa com a objectiu reduir el creixement de les emissions dels sectors difusos un 37% respecte el valor base de l'any 2005. Aquest percentatge equivaldria a una reducció de 5,33 milions de tones de CO<sub>2</sub> (per a tota Catalunya) durant el període de compliment del Protocol de Kyoto (2008-2012).

### 2.2.5. Plans d'àmbit local

- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Tarragona té com a objectiu general l'estructuració del municipi i de les infraestructures d'acord a les seves necessitats i defineix el model d'implantació urbana i les determinacions pel desenvolupament sostenible.

Aquest Pla inclou un estudi d'avaluació de la mobilitat generada, elaborat el novembre de 2008, en el que es fa una anàlisi de la mobilitat al municipi i la mobilitat generada pel POUM així com una anàlisi de la xarxa existent i es detallen els criteris seguits per a definir noves xarxes de vianants, bicicletes, transport públic i vehicle privat. El POUM preveu importants millores sobre la xarxa de vianants i sobre la xarxa per a bicicletes.

El PMU estudia i incorpora, en la mesura del possible, les propostes establertes pel Pla d'Ordenació Urbanística Municipal.

- Agenda 21 Local

L'Agenda 21 Local de Tarragona, aprovada el juny de 2008, malgrat que no es tracta estrictament d'un pla o programa, és un document que cal tenir en compte ja que inclou un sèrie d'actuacions necessàries per assolir un desenvolupament sostenible al municipi, entre les que s'incorporen temes relacionats amb la mobilitat, així com un pla d'acció i seguiment d'aquestes.

- Pacte per la mobilitat de Tarragona

Aquest document, tot i no ser un pla pròpiament dit, afecta en l'elaboració del PMU ja que estableix les línies estratègiques que es portaran a terme en aquesta matèria durant els propers anys. El Pacte per la mobilitat de Tarragona es defineix a partir de les Directrius nacionals de mobilitat i de les aportacions realitzades pels membres de la Comissió per la redacció del Pacte per la mobilitat. Els objectius bàsics d'aquest pacte, i incorporats al PMU, són:

- Adaptar les condicions de la mobilitat a les necessitats dels vianants, destinant-los una major qualitat, seguretat i superfície de l'espai públic.
- Fomentar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport quotidià.
- Regular l'ús de la motocicleta atenent a la convivència, la seguretat viària i el control de la contaminació acústica.
- Promoure un ús racional dels cotxes, especialment als centres de la ciutat i als barris.
- Fomentar l'ús del transport públic, fent-lo accessible per a tothom, amb mesures que el prioritzin, que en millorin la qualitat i que garanteixin la seva connectivitat amb la resta de mitjans.

- Augmentar el nombre de places d'aparcament fora de la via pública, millorant-ne la qualitat i considerant les necessitats de les activitats residencials i econòmiques.
  - Aconseguir una distribució urbana de mercaderies àgil i ordenada, alliberant els carrers de la ciutat del transport més pesant.
  - Minimitzar la problemàtica ambiental associada a la mobilitat mitjançant la planificació urbanística, la conscienciació social i la promoció dels mitjans més sostenibles.
  - Millorar la seguretat viària i el respecte entre els usuaris dels diferents mitjans de transport, amb l'educació, la disciplina, el disseny i la senyalització.
  - Elaborar un observatori de la mobilitat construint indicadors necessaris que permetin fer un seguiment i una avaluació continua dels objectius del Pacte.
- 
- Pla d'Espais Verds de Tarragona

Aquest Pla es troba actualment pendent d'aprovació definitiva. Entre els seus objectius contempla la connexió, a peu i en bicicleta, dels espais verds de la ciutat i el nucli urbà amb el sòl no urbanitzable del terme municipal.

- Catàleg dels arbres monumentals, notables i singulars de la ciutat de Tarragona

Aquest Pla va ser aprovat el 2004 i actualitzat el novembre de 2009. Aquest document té com a objectiu protegir els arbres que pel seu port o raresa de l'espècie, mereixin ser tinguts en consideració com a elements patrimonials, els quals caldrà tenir en compte a l'hora d'elaborar les propostes del PMU per tal que no es vegin afectats.

- Inventari de camins, aprovat el desembre de 2010.

## 2.3. Objectius del Pla de Mobilitat Urbana

Els objectius a aconseguir pels Plans de Mobilitat Urbana són el següents:

- La planificació d'una mobilitat sostenible i segura
- La reducció de l'ús del vehicle privat en els desplaçaments urbans
- La reducció d'emissions de contaminants a l'atmosfera per part del transport
- Augmentar la superfície destinada a itineraris i espais per a vianants
- Potenciar l'ús de la bicicleta com a mode de transport quotidià, més enllà del seu vessant lúdic
- Millorar la velocitat comercial del transport públic de superfície
- Potenciar la rotació en l'ús de l'aparcament en zones cèntriques i comercials
- Potenciar l'intercanvi modal per tal de facilitar la transferència del vehicle privat als altres modes de transport
- Aconseguir una distribució de mercaderies eficaç i compatible amb la resta d'usos de l'espai públic
- Conscienciar la ciutadania sobre els valors de la mobilitat sostenible
- Adequar la normativa municipal a la realitat de la mobilitat.

Els objectius del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona segueixen els objectius del Pacte per la mobilitat de Tarragona i s'estableixen propostes d'actuació segons els 7 àmbits d'actuació (mobilitat a peu, en bicicleta, en transport públic, en vehicle privat, sistema d'aparcaments, mercaderies, trànsit i seguretat viària).

### **3. MOBILITAT. DIAGNOSI AMBIENTAL**

La diagnosi té per objectiu fixar la situació actual de Tarragona amb vistes a poder fixar un model de mobilitat que corregeixi els seus impactes ambientals negatius.

Així doncs, aquesta diagnosi comprèn aquells aspectes significatius sobre els quals incideix un Pla de Mobilitat Urbana. Des de la pròpia mobilitat, en els seus diferents modes, fins al seu impacte sobre el medi.

Els càlculs relatius a consums energètics i emissions del sistema de mobilitat del municipi han estat obtinguts utilitzant l'eina AMBIMOB-U, creada pel Departament de Medi Ambient i Habitatge (actual Departament de Territori i Sostenibilitat).

#### **3.1. Mobilitat**

L'anàlisi de la mobilitat actual es basa en l'actualització de les dades obtingudes de l'enquesta de mobilitat quotidiana del 2006 (EMQ'06) i els treballs de camp realitzats.

##### **3.1.1. Espai públic**

S'entén com a espai públic les infraestructures de mobilitat que permeten el desplaçament de les persones en els diferents modes de transport. A continuació s'analitzen, a grans trets, els elements característics dels diferents models de transport de Tarragona.

Respecte la xarxa viària, les principals vies de comunicació i d'accés al municipi se situen en la xarxa bàsica: l'autopista AP-7 i la carretera nacional N-340 pel que fa a les connexions entre València i Barcelona; les autovies T-11 i C-14 pel que fa a les connexions amb Reus; i la carretera nacional N-240 amb Valls i Lleida. Pel que fa a la xarxa comarcal: la A-7 (que actua com a ronda de la ciutat) i la N-340a que són paral·leles a les principals AP-7 i N-340 i més properes o passants per la ciutat; la TP-2031 cap a Perafort i la Secuita; la T-721 cap a Constantí i la C-31B cap a Salou.

Alguns exemples de les vies de la ciutat que componen la xarxa principal són: Avinguda Catalunya, Plaça Imperial Tarraco, Rambla Vella, Carrer Reial, Avinguda Estanislau Figueras, Avinguda Països Catalans. Totes aquestes estan situades a la part del nucli central. Als barris de Ponent trobem els següents: Carrer del Riu Segre, Avinguda President Tarradellas, Carrer Riu Llobregat.

La xarxa urbana principal estructura la ciutat de Tarragona i dels seus nuclis en tant que faciliten els desplaçaments a nivell global i distribueixen el trànsit al llarg de les diferents

zones de la ciutat. Generalment, la xarxa principal presenta vies amb seccions molt amples, superiors a 15 metres, de dos sentits de circulació i de dos carrils per banda.

Pel que fa a l'aparcament, cada vegada hi ha menys places d'aparcament per l'ampliació de voreres, increment del nombre de parades d'autobús, major nombre de contenidors per seleccionar les deixalles, aparcaments reservats per a persones de mobilitat reduïda, places de càrrega i descàrrega, aparcaments de motos, etc.

Respecte la xarxa per a vianants, aquesta varia en funció de la zona, ja que les zones d'ús exclusiu per a vianants es concentren bàsicament al centre, mentre que a la resta de Tarragona existeixen deficiències en aquest àmbit. La xarxa compta amb 300 trams i un total de 25 km de longitud.

La xarxa per bicicletes disponible a Tarragona comprèn dos itineraris: un de 8 km cap a l'interior del port i l'altre de 6 km a la N-340 en direcció als barris de ponent. Pel que fa als aparcaments exclusius per bicicletes, Tarragona només disposa d'un aparcament a l'Avinguda Roma. Tot i això, cal dir que Tarragona presenta unes condicions orogràfiques complicades que en determinats punts dificulta l'existència d'aquesta xarxa.

- Finalment, Tarragona disposa d'una estació de ferrocarril (situada davant la façana marítima) i d'una xarxa de transport públic basat en el servei de bus urbà i interurbà. L'actual servei d'autobusos urbans, que ofereix una xarxa caracteritzada per una forta radialitat a partir del centre, ofereix una cobertura territorial força elevada si es considera l'efecte xarxa sobre el conjunt de l'àmbit urbà de la ciutat. Concretament, existeixen 347 parades d'autobús a Tarragona i la Canonja.

La documentació del propi Pla de Mobilitat de Tarragona amplia i detalla tota aquesta informació sobre l'espai públic i inclou plànols específics.

### 3.1.2. Repartiment modal

Si es consideren de forma conjunta els desplaçaments interns i externs, es produeixen durant un dia feiner promig uns 600.744 desplaçaments, dels quals els interns representen un 62% (369.764) i els externs un 38% (230.980). Els desplaçaments externs són aquells que tenen com a origen o destinació un altre municipi, en la majoria dels casos, la ciutat de Reus. D'altra banda, el 46% dels desplaçaments interns i el 45% dels externs són de tornada a casa, la qual cosa indica que la majoria dels fluxos són pendulars.

Pel que fa al repartiment modal, globalment els desplaçaments en transport privat superen àmpliament els realitzats en transport públic, representant els primers el 52,2% del total de desplaçaments.



En els desplaçaments interns, gairebé el 60% es realitzen en el mode a peu, mentre que l'ús de la bicicleta es quasi residual, d'un 0,1%. El transport públic representa un 8,2%, mentre que hi ha un 34,5 % de desplaçaments en transport privat.

En els desplaçaments externs, l'ús del transport privat és clarament predominant i representa més del 80% tant pels desplaçaments generats com pels atrets. Els desplaçaments en transport públic estan en un segon lloc, el transport a peu representa al voltant d'un 7 %, mentre que el mode bicicleta segueix representant el percentatge més baix.

**Taula 3.1 Resum del repartiment modal dels desplaçaments amb origen i/o destinació Tarragona**

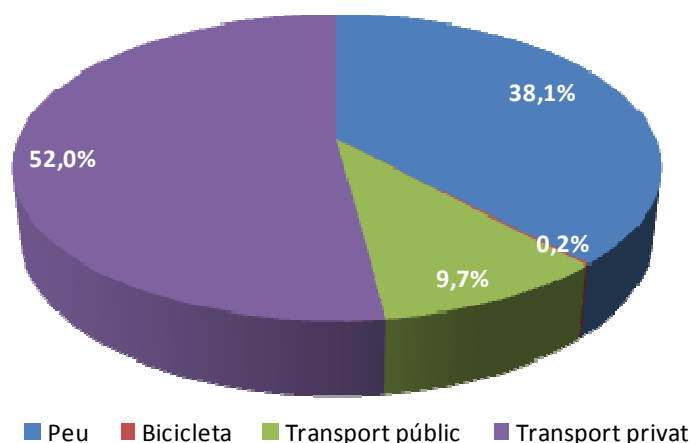
| Mode             | Interns (%) | Externs generats (%) | Total (%) |
|------------------|-------------|----------------------|-----------|
| Peu              | 57,2%       | 7,7%                 | 38,2%     |
| Bicicleta        | 0,1%        | 0,2%                 | 0,2%      |
| Transport Públic | 8,2%        | 11,6%                | 9,5%      |
| Transport Privat | 34,5%       | 80,6%                | 52,2%     |

Font: Dades actualitzades a partir de l'EMQ'06 i l'evolució de la població segons les dades disponibles de l'Idescat.

El següent gràfic mostra les dades del repartiment modal del total de desplaçaments a Tarragona (amb origen i/o destinació Tarragona) per a l'escenari actual.

**Gràfic 3.1 Repartiment modal del total de desplaçaments de Tarragona (escenari actual)**

Font: Elaboració pròpia.



En relació als modes de desplaçament més sostenibles, es poden extreure les següents conclusions:

### Mode a peu

El centre urbà de Tarragona presenta unes condicions complicades pel que fa als desplaçaments a peu, ja que la xarxa principal del nucli es caracteritza per tenir pendents considerables (més de la meitat >6%).

Tot i que ens els desplaçaments interns més del 57% es realitza a peu, aquest és un nivell baix si es compara amb altres ciutats compactes, on aquests desplaçaments representen entre un 60-80%. Aquest fet és degut a les discontinuïtats físiques i a l'existència de diferents nuclis urbans.

### Mode a bicicleta

Aquesta opció encara està poc desenvolupada al municipi, amb xifres molt inferiors a l'1%. Les causes d'aquest ús residual recauen sobre les condicions orogràfiques complicades que en determinats punts dificulta la creació i manteniment d'aquesta xarxa.

### Mode transport públic

Tot i que el servei de transport públic urbà de Tarragona arriba a la pràctica totalitat de barris i urbanitzacions amb una àmplia cobertura territorial, l'ús de l'autobús és encara baix, tot i que està tenint una forta penetració en el territori i s'ha anat estenent a mesura que ha crescut la ciutat.

#### **3.1.3. Accidentalitat**

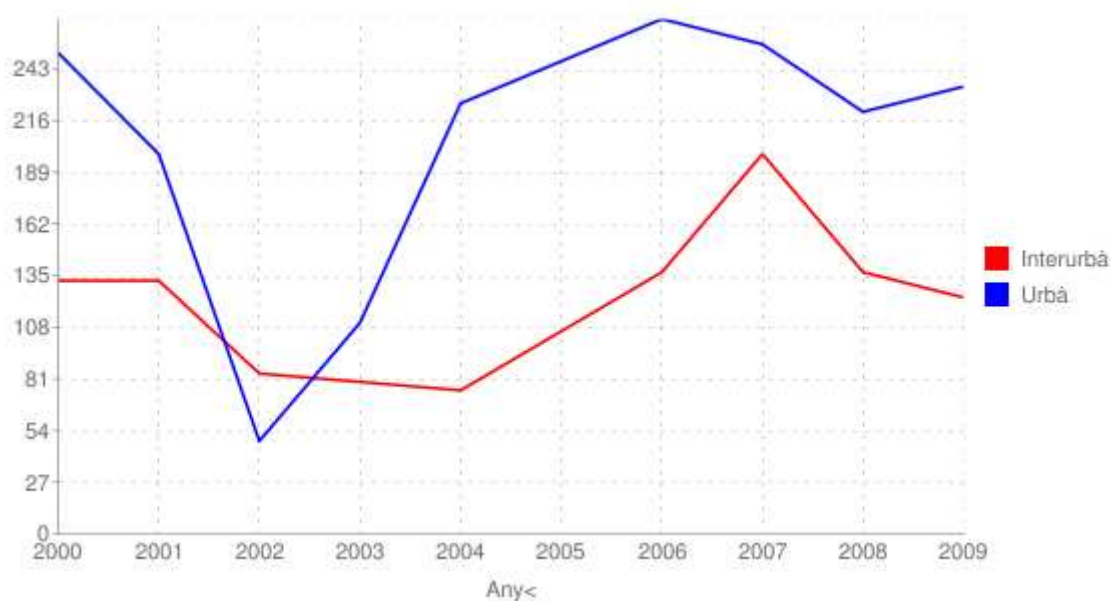
El municipi de Tarragona disposa del corresponent Pla Local de Seguretat Viària 2007-2010 (PLSV), amb el qual es pretén reduir el nombre d'accidents amb víctimes registrats en tot el terme municipal i actuar sobre els principals punts d'accidentalitat de la ciutat.

Segons el PLSV, l'accidentalitat de Tarragona és superior a la mitja de Catalunya, tot i que en els darrers anys està disminuint. Alguns punts a destacar des del punt de vista de la xarxa viària són el c/Reial, l'Av. Via Augusta, la Ctra de València, l'Av.Catalunya i el c/Estanislau Figueras.

En referència als indicadors, per poder fer un anàlisi correcte de l'accidentalitat i fer-ne un seguiment acurat, cal triar els indicadors adequats. En primer lloc, s'ha de destacar que tots els indicadors diferencien la zona urbana (nuclis urbans i travesseres) de la zona interurbana (carreteres).

Les dades més actuals s'han obtingut del Servei Català de Trànsit, on consta que el nombre total d'accidents al municipi de Tarragona durant l'any 2009 va ser de 359, dels quals 235 en l'àmbit urbà i 124 en zona interurbana, un valor que s'ha reduït considerablement respecte l'any 2006 però que cal seguir disminuint.

**Gràfic 3.2 Nombre total d'accidents al municipi de Tarragona, 200-2009**



Font: Servei Català de Trànsit.

D'altra banda, un dels índexs que s'utilitza habitualment en el camp de l'accidentalitat per a poder fer comparacions al llarg del temps és l'Índex d'accidents amb víctimes per 1.000 habitants.

El PLSV estableix que l'accidentalitat al municipi és superior a la mitjana catalana, en termes d'accidents amb víctimes per 1.000 habitants: 3,1 a Tarragona per 2,5 de Catalunya (2005), tot i que és un indicador de tendència a la baixa (2,8 al 2006 a Tarragona).

Tenint en compte que l'any 2006 el nombre total de veh\*km (en tots els modes de transport motoritzats) era de 343.860.000 veh\*km/any i la població de 131.158 habitants, s'obté un valor de 1,07 accidents amb víctimes per cada milió de veh\*km.

## 3.2. Vectors ambientals

D'acord amb el document de referència i seguint les indicacions del manual per a l'Avaluació Ambiental de Plans de Mobilitat Urbana editat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya l'any 2008 (actual Departament de Territori i Sostenibilitat), s'ha realitzat la quantificació dels principals impactes ambientals i socials que genera el sector del transport, com són:

- Contaminació atmosfèrica
  - Immissió de contaminants atmosfèrics
  - Emissió de contaminants atmosfèrics
  - Emissió de gasos de l'efecte hivernacle
- Consum d'energia associada al transport
- Contaminació acústica

Per als apartats referents a la contaminació atmosfèrica i consum d'energia associat al transport es presenten els valors obtinguts a partir de l'eina AMBIMOB-U, calculats en base a les dades de vehicles-kilòmetre (veh-km) corresponents per cada mitjà de transport en en l'escenari actual.

### 3.2.1. Contaminació atmosfèrica

Segons la delimitació de zones de qualitat de l'aire (ZQA), el municipi de Tarragona es troba inclòs en la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) 4, denominada Camp de Tarragona.

Es tracta d'una zona amb una forta presència d'àrees industrials, on l'ocupació del sòl per polígons industrials és important al voltant de les ciutats. Les brises que es canalitzen per la vall del Francolí determinen, en gran part, les condicions de dispersió dels contaminants atmosfèrics. En referència als nivells d'immissió cal destacar que la majoria d'estacions estan orientades a les indústries o al trànsit, de manera que no es disposa de valors de fons fiables respecte els  $\text{NO}_x$  i les  $\text{PM}_{10}$ .

Aquest apartat fa referència, d'una banda, als nivells d'immissió de contaminants atmosfèrics, concretament als òxids de nitrogen ( $\text{NO}_x$ ) i a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres ( $\text{PM}_{10}$ ) i, d'altra banda, als nivells d'emissió d'aquests contaminants atmosfèrics i de  $\text{CO}_2$  (com a principal gas amb efecte hivernacle) associats a la mobilitat de la ciutat de Tarragona.

El NO<sub>2</sub> és un gas irritant, tòxic a altes concentracions i que intervé en la formació de la boira fotoquímica, procedent principalment del transport i de processos industrials. Les PM<sub>10</sub> són partícules respirables procedents del transport, principalment dels vehicles dièsel i de determinats processos industrials.

### Immissió de contaminants atmosfèrics

Es coneix com a immissió la concentració d'un contaminant en un punt concret del territori, és a dir, la qualitat de l'aire en una determinada ubicació amb efectes sobre la salut i el medi.

El Real Decret 1073/2002, de 18 d'octubre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient en relació al diòxid de sofre, diòxid de nitrogen, òxids de nitrogen, partícules, plom, benzè i monòxid de carboni, estableix els valors límit per tots aquests contaminants.

Tot i això, el 21 de maig del 2008 va ser aprovada la Directiva 2008/50/CE, del Parlament Europeu i del Consell, relativa a la qualitat de l'aire i a una atmosfera més neta a Europa. Aquesta directiva, que hauria d'estar transposada als Estats Membres en data 10 de juny de 2010, estableix al seu Annex XI els valors límit per la protecció de la salut humana.

En la següent taula es detallen els valors límit de la Directiva pels contaminants: NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>.

**Taula 3.2 Valors límit de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> segons Directiva 2008/50/CE**

| Període   | Valor límit NO <sub>2</sub>   | Valor límit PM <sub>10</sub>   |
|-----------|---|--|
| 1 hora    | 200 µg/m <sup>3</sup> (no es pot superar en més de 18 ocasions a l'any) | -----  |
| 1 dia     | -----   | 50 µg/m <sup>3</sup> (no es pot superar en més de 35 ocasions a l'any) |
| Any civil | 40 µg/m <sup>3</sup>  | 40 µg/m <sup>3</sup>   |

Font: Directiva 2008/50/CE

Catalunya disposa d'una xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), un sistema de detecció dels nivells d'immissió dels principals contaminants que va ser creat per la Llei 22/1983 de 21 de novembre definida per l'ordre de 20 de juny del 1986. Aquesta xarxa està adscrita administrativament al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya i té una estructura piramidal amb la base formada pels punts de mesurament i el vèrtex en el Centre Receptor i Coordinador de Dades.

S'entén per punt de mesurament aquell punt del territori on s'ubiquen equips de mostreig i d'anàlisi de contaminants atmosfèrics, tant si són de tipus manual com automàtic.

El municipi de Tarragona disposa de vàries estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) de la Generalitat de Catalunya per a la mesura de  $\text{NO}_x$  (estacions automàtiques) i  $\text{PM}_{10}$  (estacions manuals), entre d'altres contaminants.

Concretament, les estacions automàtiques per a la mesura dels  $\text{NO}_x$  són les següents:

- Bonavista (Barri Bonavista)
- Parc de la Ciutat
- Sant Salvador (c/Montsant)
- Universitat Laboral

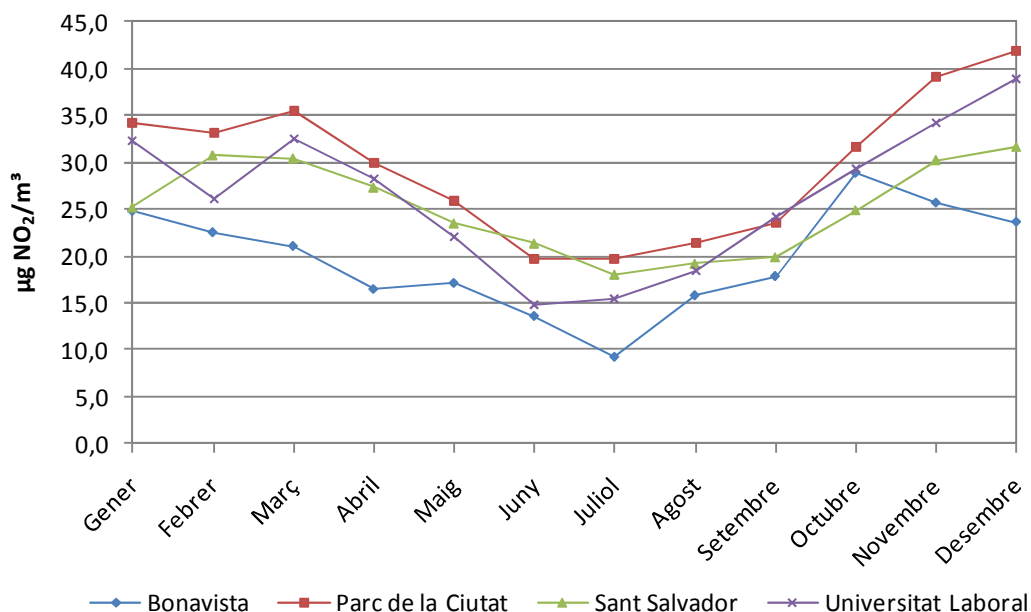
Per a la mesura de les  $\text{PM}_{10}$ , es disposa de les següents estacions manuals:

- Bonavista
- Universitat Laboral
- DARP (Avda. Catalunya, 50)
- Port (Moll d'Inflamables)

Amb el tractament de les dades d'aquests punts de mesurament, es poden comparar les dades obtingudes amb els valors legiscats per tal d'avaluar el grau de compliment de la legislació vigent. A continuació es mostren els valors reals i la seva contraposició amb el valor límit fixat per la Directiva 2008/50/CE.

Pel que fa a les estacions automàtiques de la XVPCA ubicades a Tarragona, les dades disponibles de  $\text{NO}_2$  són les referents a l'any 2009 per a cadascuna de les estacions, les quals es mostren en el gràfic següent.

Gràfic 3.3. Mitjanes mensuals dels valors de NO<sub>2</sub> per a l'any 2009 a les estacions de Tarragona



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (2009), Departament de Territori i Sostenibilitat.

Taula 3.3 Compliment de la normativa per als nivells d'immissió del NO<sub>2</sub>

|  | Bonavista | Parc de la Ciutat | Sant Salvador | Universitat Laboral |
|--|-----------|-------------------|---------------|---------------------|
| Mitjana 2009 (µg NO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ) | 19,9      | 29,8              | 25,1          | 26,4                |
| Nº d'ocasions en que es supera el valor horari     | 0         | 1                 | 0             | 0                   |

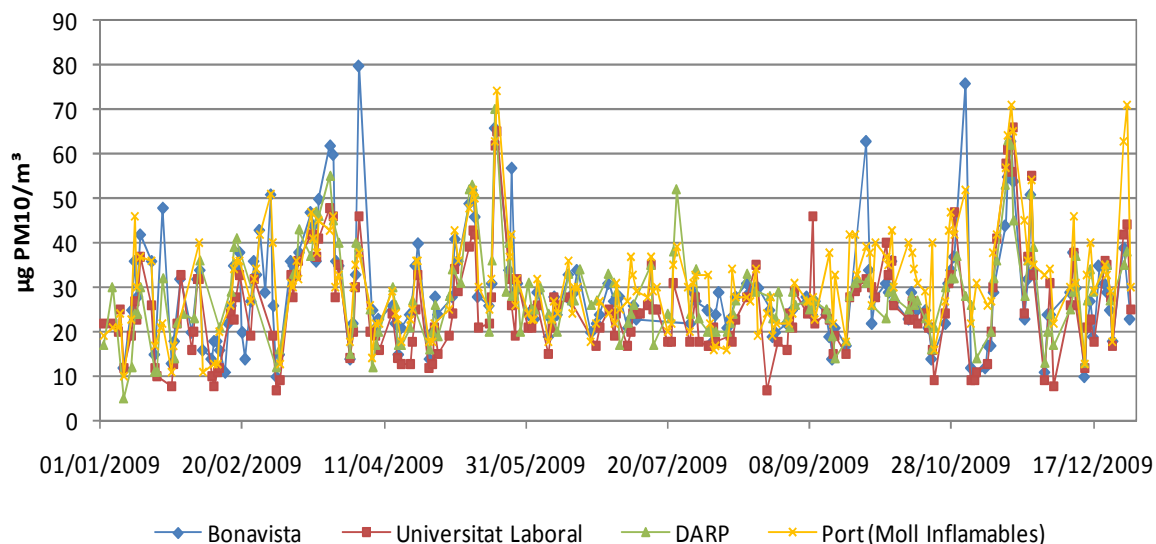
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica, Departament de Territori i Sostenibilitat.

Tal com s'observa al gràfic i a la taula anterior la mitjana anual de les diferents estacions no supera, en cap cas, els límits establerts per la normativa de protecció de la salut, de 40 µg/m<sup>3</sup>. Aquest valor només es superat per l'estació del Parc de la Ciutat en el mes de desembre, tot i que això no afecta a la mitjana anual.

Pel que fa al valor límit horari (200 micrograms/m<sup>3</sup>) la legislació estableix que no es pot sobrepassar aquest límit en més de 18 ocasions, amb la qual cosa per totes les estacions els valors estan dintre la legalitat.

En referència a les dades de partícules de diàmetre inferior a 10 micres ( $PM_{10}$ ), les dades obtingudes de les diferents estacions manuals al llarg de l'any 2009 són les que es mostren al següent gràfic.

Gràfic 3.4 Valors de  $PM_{10}$  per a l'any 2009 a les estacions de Tarragona



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (2009), Departament de Territori i Sostenibilitat.

Taula 3.4 Compliment de la normativa per als nivells d'immissió del  $PM_{10}$

|  | Bonavista | Parc de la Ciutat | Sant Salvador | Universitat Laboral |
|--|-----------|-------------------|---------------|---------------------|
| Mitjana 2009 ( $\mu\text{g } PM_{10}/\text{m}^3$ ) | 29        | 26                | 28            | 31                  |
| Nº d'ocasions en que es supera el valor diari      | 13        | 7                 | 10            | 12                  |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica, Departament de Territori i Sostenibilitat.

Per a l'any 2009, totes les estacions manuals del municipi de Tarragona han complert amb la normativa pel que fa als valors límits d'immissió de les  $PM_{10}$ , tant diaris (superar els 50 micrograms/ $\text{m}^3$  en menys de 35 ocasions) com anuals (mitjana inferior a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).



### Emissió de contaminants atmosfèrics

L'emissió és la quantitat de contaminant que va a parar a l'atmosfera des d'una font específica, és a dir des d'un focus puntual.

El transport motoritzat és una de les principals fonts de contaminació atmosfèrica de les ciutats, especialment pel què fa als òxids de nitrogen ( $\text{NO}_x$ ) i a les partícules de diàmetre inferior a 10 micres ( $\text{PM}_{10}$ ) ja que el seu efecte és majoritàriament local.

Pel càlcul de l'emissió de contaminants atmosfèrics s'ha utilitzat l'eina AMBIMOB-U del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya (actual Departament de Territori i Sostenibilitat), la qual permet realitzar el càlcul de les emissions actuals de  $\text{NO}_x$  i  $\text{PM}_{10}$ , a partir del tipus de vehicle i combustible i la seva antiguitat, la longitud mitjana del recorregut i el tipus de via emprada per als desplaçaments.

Com a condicions de contorn per efectuar aquests càlculs s'utilitzaran les següents:

- L'evolució del nombre de desplaçaments totals i amb cada mode de transport obtinguts a partir de l'actualització al 2010 de les dades de l'EMQ'06 juntament amb les dades procedents de l'aranya de trànsit del PMU i el treball de camp realitzat.
- Una ocupació promig del vehicle privat d'1,25 ocupants per vehicle i de 3,3 viatgers/km en l'autobús.
- Consideració únicament dels desplaçaments amb origen i/o destinació Tarragona, amb una longitud mitjana del recorregut de 3,8 km per al vehicle privat (dades provinents de l'EMQ'06, l'aranya de trànsit del PMU i els treballs de camp). No s'inclouen en l'avaluació ambiental del PMU els vehicles de pas que circulen per les autopistes i autovies de Tarragona, sobre els quals l'Ajuntament i el PMU no en tenen competències directes.

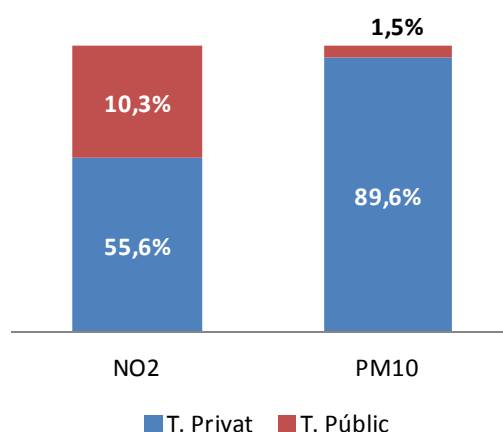
Amb aquesta eina s'han determinat les emissions dels contaminants atmosfèrics  $\text{NO}_x$  i  $\text{PM}_{10}$ . Les emissions totals de  $\text{NO}_x$  i  $\text{PM}_{10}$  s'estimen en **436,1** i **341,0 tones/any** respectivament per a l'any 2010.

Taula 3.5 Emissions de NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle a l'escenari actual

| Tipus de vehicle      | Emissions NO <sub>x</sub><br>(t/any) | Emissions PM <sub>10</sub><br>(t/any) |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Motocicletes          | 2,1                                  | 11,1                                  |
| Turismes + furgonetes | 240,3                                | 294,3                                 |
| Vehicles pesants      | 148,6                                | 30,6                                  |
| Autobusos             | 45,1                                 | 5,0                                   |
| <b>TOTAL</b>          | <b>436,1</b>                         | <b>341,0</b>                          |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U

La distribució segons el mode de transport d'aquestes emissions mostra que el vehicle privat (el qual inclou les categories de motocicletes i turismes i furgonetes) representa el percentatge més elevat enfront el mode públic, corresponent a l'autobús. Cal tenir en compte que en aquesta distribució no estan considerades les mercaderies pesants.

Gràfic 3.4 Emissions de NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> a l'escenari actual segons mode de transport

Font: Elaboració pròpia

### Emissió de Gasos amb efecte hivernacle

De la mateixa manera, per al càlcul de l'emissió de contaminants amb efecte hivernacle (CO<sub>2</sub>) també s'ha utilitzat l'eina AMBIMOB-U del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya amb les mateixes condicions de contorn.

Amb aquesta eina s'han determinat les emissions de CO<sub>2</sub>, les quals s'estimen en **79.241,0 t/any** per a l'any 2010. La taula següent en mostra la distribució de tipologia de vehicle.

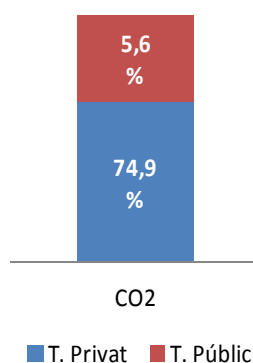
**Taula 3.6 Emissions de CO<sub>2</sub> per tipologia de vehicle a l'escenari actual**

| Tipus de vehicle      | Emissions CO <sub>2</sub><br>(t/any) |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Motocicletes          | 819,4                                |
| Turismes + furgonetes | 58.561,7                             |
| Vehicles pesants      | 15.409,7                             |
| Autobusos             | 4.450,2                              |
| <b>TOTAL</b>          | <b>79.241,0</b>                      |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U

La distribució per mode de transport d'aquestes emissions segueix indicant que el vehicle privat (el qual inclou les categories de motocicletes i turismes i furgonetes) representa pràcticament el 75% de les emissions respecte el mode públic, corresponent a l'autobús.

**Gràfic 3.5 Emissions de CO<sub>2</sub> a l'escenari actual segons mode de transport**



Font: Elaboració pròpia

### 3.2.2. Consum d'energia associada al transport

La mobilitat en els modes motoritzats que utilitzen combustibles fòssils com a font d'energia porta associada un consum d'energia final que es pot mesurar en tep/any. Aquest consum d'energia no té en compte, per tant, els modes que empen l'energia elèctrica per al seu ús, com per exemple el tren, el tramvia o bé els vehicles elèctrics.

La mobilitat en els modes de transport motoritzats és actualment una de les principals activitats consumidores d'energia. Segons dades de l'ICAEN (Institut Català de l'Energia), l'any 2007 el transport representava el 39,9% del consum final d'energia a Catalunya.

A partir de l'eina AMBIMOB-U, usada per al càlcul de les emissions de contaminants atmosfèrics i de gasos amb efecte hivernacle, també es pot calcular el consum d'energia final associada al transport.

Per l'escenari actual (basat en dades de l'any 2010), l'energia consumida pel sistema de mobilitat de Tarragona és de **26.367,8 tep/any**. La taula següent mostra la distribució del consum energètic per tipus de vehicle. Novament els turismes i furgonetes representen el percentatge més elevat enfront les altres categories.

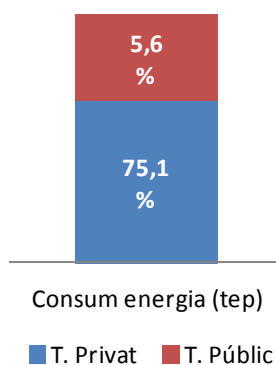
**Taula 3.7 Distribució del consum energètic per tipologia de vehicle**

| Tipus de vehicle      | Consum energètic (tep/any) |
|-----------------------|----------------------------|
| Motocicletes          | 275,4                      |
| Turismes + furgonetes | 19.525,4                   |
| Vehicles pesants      | 5.098,1                    |
| Autobusos             | 1.468,8                    |
| <b>TOTAL</b>          | <b>26.367,7</b>            |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U

Aquest consum d'energia es troba associat majoritàriament, igual que en el cas de l'emissió de contaminants, a l'ús del vehicle privat, al qual li correspon més d'un 75% del total, tal i com s'observa en el gràfic següent.

**Gràfic 3.6 Consum d'energia final a l'escenari actual segons mode de transport**



Font: Elaboració pròpia

### 3.2.3. Contaminació acústica

La contaminació acústica, que es pot definir com un increment significatiu dels nivells acústics del medi, és un dels factors importants de deteriorament ambiental d'un territori. La mobilitat en els modes de transport motoritzats (principalment el trànsit rodat i ferroviari) és una de les principals fonts d'emissió de soroll a les ciutats i afecta clarament als nivells acústics d'un municipi i és per això que és necessari un control d'aquests per tal de poder aplicar mesures encaminades a la seva prevenció i reducció i al compliment de la legislació vigent.

El Departament de Territori i Sostenibilitat, amb la col·laboració dels ajuntaments, està elaborant diferents mapes de soroll, com són els mapes de capacitat acústica (estableixen els objectius de qualitat acústica), els mapes estratègics de soroll (avaluen globalment l'exposició de la població al soroll produït per diferents fonts en una zona determinada) i mapes de la situació acústica existent (són el pas previ a l'elaboració dels mapes estratègics i representen els nivells de soroll ambiental produïts per diferents fonts de soroll en una zona determinada).

Els mapes de la situació acústica existent són els que poden servir per fer una diagnosi dels nivells de soroll ambiental del municipi i que permeten, en un segon pas, elaborar els mapes estratègics de soroll, que permetran fer un seguiment de l'exposició de la població de Tarragona al soroll.

D'acord amb les dades obtingudes de l'Agenda 21 Local de Tarragona, el municipi disposa d'un mapa acústic, elaborat l'any 2003 per tal de donar compliment als criteris i determinacions establerts a la llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica. Aquest mapa es basa en l'anàlisi dels nivells d'immissió en l'ambient exterior, establerts a partir de les mesures de camp realitzades per a l'elaboració de la diagnosi de l'Agenda 21, originats bàsicament pel trànsit rodat, les activitats i el veïnatge.

Entre els resultats d'aquest estudi, es constata que tot i l'increment del parc automobilístic de Tarragona en el període 1994-2002 en un 12%, s'ha mantingut la qualitat acústica als carrers de la ciutat, prenent com a referència el Mapa acústic del 1995; fins i tot amb una millora considerable en alguns punts problemàtics el mateix any.

Segons l'estudi, les zones amb una millor qualitat acústica són la Part Alta del nucli central de la ciutat i als barris de les afores de Tarragona, principalment a les urbanitzacions de Llevant (Boscós, Cala Romana o Punta Mora), els barris marítims tenen una qualitat acústica moderada, i la zona amb pitjor qualitat acústica és l'Eixample, sobretot a l'Eixample sud, on hi ha diverses vies de penetració a la ciutat i una intensa activitat comercial. Durant la nit, la situació és globalment millor.

L'Agenda 21 conclou en el seu apartat de contaminació acústica que Tarragona és una ciutat moderadament sorollosa, considerant que es tracta d'una ciutat amb una gran activitat industrial, comercial i de serveis, amb uns nivells de soroll ambiental mitjos.

### 3.3. Conclusions de la diagnosi

La present diagnosi es conclou amb una síntesi dels principals aspectes tractats. En primer lloc, els punts clau referents a la situació actual de la mobilitat són:

- Tarragona presenta una espai públic on majoritàriament hi destaca la presència del transport privat. Tot i que la utilització d'altres modes de transport (mobilitat dels vianants, de les bicicletes, dels autobusos) està incrementat en els últims temps, aquesta encara és insuficient.
- En el conjunt de desplaçaments interns predomina el transport a peu, mentre que en els desplaçaments a l'exterior el mode de desplaçament més utilitzat és el transport privat. No obstant, en global el transport privat predomina en un 52,0%.
- Els models de transport menys utilitzats són la bicicleta i el transport públic, en menys d'un 1% en el primer cas i al voltant d'un 10% en el segon.
- Tarragona presenta una accidentalitat de 3,1 accidents per 1.000 habitants (2005), superior a la mitjana catalana (2,5 accidents/1.000 habitants).
- Els nivells d'immissió de contaminants atmosfèrics, concretament de NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> es troben, en tots els casos, per sota dels límits legals.
- Els valors de contaminació acústica no mostren problemàtiques remarcables, tot i no disposar de dades actuals.

Pel que fa als impactes ambientals, la taula següent mostra els resultats del consum energètic i les emissions per tipologia de vehicle, on es pot observar que el turisme és, en tots els casos, el màxim responsable.

**Taula 3.8 Consum energètic i emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle (any 2010)**

| Tipus de vehicle      | Consum energètic (tep/any) | Emissions CO <sub>2</sub> (t/any) | Emissions NO <sub>2</sub> (t/any) | Emissions PM <sub>10</sub> (t/any) |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Motocicletes          | 275,4                      | 819,4                             | 2,1                               | 11,1                               |
| Turismes + furgonetes | 19.525,4                   | 58.561,7                          | 240,3                             | 294,3                              |
| Vehicles pesants      | 5.098,1                    | 15.409,7                          | 148,6                             | 30,6                               |
| Autobusos             | 1.468,8                    | 4.450,2                           | 45,1                              | 5,0                                |
| <b>TOTAL</b>          | <b>26.367,7</b>            | <b>79.241,0</b>                   | <b>436,1</b>                      | <b>341,0</b>                       |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U

Avaluant els resultats obtinguts amb l'AMBIMOB-U en valors relatius, és a dir, en funció dels veh\*km corresponents a cada tipologia, els resultats s'inverteixen, de manera que el

transport públic passa a ser el mode que més contribueix, proporcionalment a l'emissió de contaminants atmosfèrics i gasos amb efecte hivernacle i el que presenta un consum energètic més elevat, seguit en tots els casos de les mercaderies pensants.

**Taula 3.9 Consum energètic i emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle (g/km)**

| Tipus de vehicle      | Consum energètic (g/km) | Emissions CO <sub>2</sub> (g/km) | Emissions NO <sub>2</sub> (g/km) | Emissions PM <sub>10</sub> (g/km) |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Motocicletes          | 22,8                    | 67,7                             | 0,2                              | 0,9                               |
| Turismes + furgonetes | 61,1                    | 183,4                            | 0,8                              | 0,9                               |
| Vehicles pesants      | 195,6                   | 591,2                            | 5,7                              | 1,2                               |
| Autobusos             | 409,5                   | 1.240,6                          | 12,6                             | 1,4                               |
| <b>TOTAL</b>          | <b>73,0</b>             | <b>219,5</b>                     | <b>1,2</b>                       | <b>0,9</b>                        |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U

## 4. OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PLA

### 4.1. Objectius ambientals dels plans que tenen relació amb el PMU

D'acord amb la Llei 9/2003 un dels objectius dels PMU és aconseguir ciutats més sostenibles i reduir els impactes de la mobilitat en el medi ambient i en les persones. Per tant, aquests plans han d'establir uns objectius ambientals que han d'orientar tot el procés de presa de decisions que comporta la formulació del pla i que s'han de tenir en compte durant la seva avaluació.

Els objectius ambientals han d'estar d'acord amb el marc legal vigent a nivell local, català, espanyol i internacional, i han de partir del coneixement dels impactes derivats de la mobilitat actual.

Els diversos requeriments jurídics del marc legal vigent, així com la diagnosi presentada al punt anterior d'aquest document donen lloc, finalment, a un conjunt d'objectius ambientals. Aquests objectius ambientals orientaran tot el procés de presa de decisions que comporta la formulació del pla i, alhora, esdevindran la base de la seva avaluació final.

Els objectius ambientals considerats es justifiquen en relació als objectius de protecció ambiental fixats en els àmbits internacional, europeu, espanyol, català o local, així com en base a les conclusions de la diagnosi. D'aquesta manera, l'establiment dels diferents objectius ambientals no resulta un simple llistat, sinó que esdevé el resultat de la integració dels problemes propis de Tarragona emmarcats dins del marc legal vigent.

#### 4.1.1. Les Directrius Nacionals de Mobilitat

El projecte de Directrius Nacionals de Mobilitat planteja l'estratègia general de "més accessibilitat, menys impactes", orientada a maximitzar l'accessibilitat, la qualitat i la competitivitat i a minimitzar els impactes socials, ambientals i territorials. Aquesta estratègia es desplega en tres grans objectius principals:

- Organitzar els usos del territori i la xarxa d'infraestructures de tal manera que minimitzin la distància dels desplaçaments, és a dir, que calguin desplaçaments de menor distància per satisfer totes les funcions socials i econòmiques: reduir  $pax \cdot km$  (persones  $\cdot km$ ) i  $t \cdot km$ .
- Traspasar 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: traspasar  $pax \cdot km$  i  $t \cdot km$  entre modes de transport, posant èmfasi als modes de transport no motoritzats i al transport públic.



- Millorar l'eficiència pròpia de cada mitjà de transport, o sigui, reduir els seus costos externs unitaris: reduir l'impacte de cada pax\*km i t\*km realitzat.

#### 4.1.2. El Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona

El Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona, igual que el pdM de la Regió Metropolitana de Barcelona, com a document pioner, es fonamenta en una sèrie d'objectius, que especifiquen els objectius dels plans de rang superior, considerant com a objectius prioritaris la reducció de les emissions de GEH i la reducció de les emissions de NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>, la minimització de consum d'energia i la reducció de consum de combustibles derivats del petroli.

Així doncs, el pdM del Camp de Tarragona es fonamenta en els següents objectius ambientals:

- Potenciar el canvi modal de la mobilitat, incrementant significativament la quota del transport col·lectiu i dels mitjans no motoritzats, atès que són els que aporten una accessibilitat més universal i amb menors externalitats ambientals. Al mateix temps, augmentar la quota del transport de mercaderies en ferrocarril. Traspasar pax\*km i t\*km del transport privat al transport col·lectiu. Concretament augmentar un 1 % anual la quota de transport intramunicipal a peu i en bici.
- Reduir el consum de combustibles derivats del petroli, millorant l'eficiència energètica i fomentant l'ús ferroviari i dels mitjans no motoritzats.
- Potenciar el consum de combustibles no derivats del petroli, especialment en la flota de vehicles de transport públic i en els vehicles de l'administració.
- Reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH), reduint així la contribució que el sistema de mobilitat fa al canvi climàtic.
- Reduir les emissions de contaminants atmosfèrics (NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>) associades al transport. Concretament reduir en un 3 % anual l'emissió de contaminants atmosfèrics.
- Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat d'acord amb les Directrius nacionals de Mobilitat i amb el PSVC (Pla de Seguretat Viària de Catalunya). Concretament reduir en un 5 % anual el nombre de víctimes mortals en accidents de trànsit.

## 4.2. Objectius ambientals fixats pel Document de referència

El Document de Referència per a l'avaluació ambiental del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona, elaborat per la Direcció General de Politiques Ambientals del Departament de Territori Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya amb data 9 de setembre de 2011, estableix que el PMU haurà de considerar els objectius relacionats amb els indicadors de l'Annex 2 del propi document. D'aquest annex se n'extreuen els objectius ambientals que cal incloure en el present Informe de Sostenibilitat Ambiental, els quals es mostren a la taula següent.

**Taula 4.1 Objectius ambientals fixats pel Document de Referència**

| Objectiu ambiental                                     |
|--|
| Reduir emissions de GEH (CO <sub>2</sub> )             |
| Reduir emissions de NO <sub>x</sub>                    |
| Reduir emissions de PM <sub>10</sub>                   |
| Controlar les immissions dels contaminants atmosfèrics |
| Reduir la contaminació acústica                        |

Font: Document de Referència

### 4.3. Objectius ambientals del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona

El Document de referència emès pel Departament de Territori i Sostenibilitat estableix els objectius que com a mínim haurà de tenir en compte el PMU i indica la necessitat de jerarquitzar-los. El PMU de Tarragona els incorpora, com també incorpora els objectius establerts pel pdM del Camp de Tarragona.

Després d'analitzar la diagnosi ambiental i els objectius ambientals dels instruments planificadors anteriorment esmentats, els objectius ambientals específics del PMU de Tarragona són els que es detallen a la taula següent.

En la taula 4.2 també s'especifica la jerarquització d'aquests objectius ambientals, que s'ha realitzat en base a la diagnosi ambiental, al pdM i al document de referència, així com tenint en compte les limitacions de control. En la taula s'estableixen els objectius del Pla com a prioritaris i no prioritaris.

S'han establert com a objectius no prioritaris el control del nivell d'immissió dels contaminants atmosfèrics, la millora de la contaminació acústica i la reducció de l'accidentalitat, ja que són objectius on el PMU només hi pot incidir de manera indirecta.

D'altra banda, cal dir que l'objectiu de potenciar el canvi modal engloba tots els objectius específics relacionats amb la mobilitat no motoritzada i el transport públic als que fa esment el document de referència.

**Taula 4.2 Jerarquització dels objectius ambientals de PMU**

| Objectiu ambiental   | Jerarquització |
|--|----------------|
| Potenciar el canvi modal                                     | Prioritari     |
| Reduir les emissions de GEH (CO <sub>2</sub> )               | Prioritari     |
| Reduir les emissions de PM <sub>10</sub> i NO <sub>x</sub>   | Prioritari     |
| Controlar el nivell d'immissió dels contaminants atmosfèrics | No Prioritari  |
| Minimitzar la petjada energètica                             | Prioritari     |
| Millorar la qualitat acústica                                | No prioritari  |
| Reduir l'accidentalitat                                      | No prioritari  |

Font: Elaboració pròpia en base al PMU, el Document de Referència i els Plans de rang superior.

Cal indicar, doncs, que els objectius ambientals que es presenten en aquest document han estat incorporats en forma d'indicadors en les diferents propostes d'actuació descrites al PMU.

#### **4.3.1. Potenciar el canvi modal**

Al municipi de Tarragona s'ha constatat que el 57% dels desplaçaments es realitzen en vehicle privat, el qual és un percentatge gens menyspreable. Per tant, un dels objectius d'aquest PMU és la reducció de la quota del transport privat, potenciant tant l'increment del transport públic a partir de la remodelació de la xarxa d'autobusos com la creació de nous itineraris per a bicicletes i vianants (creació de carrils bici, zones 30, etc.).

L'objectiu mínim és tendir a l'assoliment dels mateixos percentatges de millora establerts al pdM en l'augment del transport a peu i en bici (1% anual). De la mateixa manera, la tendència ha de ser la de reduir el percentatge associat al transport en vehicle privat.

Per al seguiment i control d'aquest objectius caldrà establir, cada 6 anys com a període màxim, el repartiment modal associat a la mobilitat de la ciutat de Tarragona, incloent com a mínim els modes a peu, en bicicleta, transport públic i transport privat.

Aquest objectiu porta associat els indicadors 1.1, 1.2 i 1.3 descrits al PMU.

#### **4.3.2. Reduir les emissions de GEH (CO<sub>2</sub>)**

Un dels principals sectors responsables de l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) és el del transport, especialment per l'elevat nombre de vehicles que usen els combustibles fòssils com a carburant principal. Per reduir la contribució del sistema de mobilitat de Tarragona al canvi climàtic cal incidir de forma substantiva en el trànsit, amb especial atenció al vehicle privat.

L'objectiu mínim és assolir l'establert per les Directrius Nacionals de Mobilitat, és a dir una reducció d'emissions de GEH del 20% entre 2006 i 2012. D'acord amb el pdM, la reducció assolida hauria de ser de l'1% respecte l'escenari actual.

Per al seguiment de les emissions de GEH es mesuraran les tones de CO<sub>2</sub> emeses anualment pel sector transports, que en l'escenari actual assoleixen un valor de 79.241,0 tn CO<sub>2</sub>/any. Caldrà disposar prèviament del càlcul dels veh\*km associats als diferents modes de transport motoritzats per dur a terme el càlcul d'aquest indicador a través de l'eina AMBIMOB-U. Aquest objectiu es troba incorporat al PMU en l'indicador 10.1.

#### **4.3.3. Reduir les emissions dels contaminants atmosfèrics PM<sub>10</sub> i NO<sub>x</sub>**

El trànsit rodat constitueix la principal font emissora a l'atmosfera de partícules en suspensió (PM<sub>10</sub>) i òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>). L'increment global del transport a les zones urbanes ha contrarestat les millores tecnològiques dels vehicles motoritzats i ha provocat la superació ocasional dels límits fixats per la legislació europea en algunes zones urbanes.

Així doncs, per evitar aquesta situació cal aplicar mesures encaminades a reduir progressivament els possibles episodis de superació dels límits dels nivells d'immissió i dels nivells mitjans emesos. Caldrà, per tant, fer un seguiment a nivell municipal tant de les tones de PM<sub>10</sub> com de NO<sub>x</sub> emeses anualment pel sector transports.

L'objectiu mínim és reduir en un 3% anual les emissions de PM<sub>10</sub> i NO<sub>x</sub> associades al sistema de mobilitat de Tarragona i no sobrepassar els valor fixats per la legislació europea. El pdM no estableix un percentatge clar de reducció ja que en l'escenari del pdM les emissions de PM<sub>10</sub> augmenten com a resultat de l'augment previst del transport privat i dels vehicles amb motor dièsel en relació a l'evolució del parc de vehicles.

La incorporació d'aquest objectiu al PMU es troba en l'indicador 10.5.

#### **4.3.4. Controlar les immissions dels contaminants atmosfèrics: PM<sub>10</sub> i NO<sub>x</sub>**

De la mateixa manera que en el cas de les emissions, caldrà fer un seguiment a nivell municipal dels nivells d'immissió de PM<sub>10</sub> i NO<sub>x</sub>, duent a terme un control de les dades del punts de mesurament de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica ubicats a Tarragona.

L'objectiu mínim és no sobrepassar els valor fixats per la Directiva 2008/50/CE, del Parlament Europeu i del Consell, relativa a la qualitat de l'aire i a una atmosfera més neta a Europa, que fixa com a valors límit anuals: 40 µg/m<sup>3</sup> per a les PM<sub>10</sub> i 40 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub>.

#### **4.3.5. Minimitzar la petjada energètica del sistema de mobilitat de Tarragona**

La mobilitat en els modes de transport motoritzats porta associat un elevat consum d'energia final, mesurat en tep/any (tones equivalents de petroli), el qual pot augmentar com a conseqüència d'un increment de la mobilitat en aquests modes.

Aquest Pla de Mobilitat Urbana pretén aplicar una sèrie de mesures amb la finalitat de potenciar els modes de transport no motoritzats així com el transport públic enfront el vehicle privat i també promoure l'ús de vehicles amb energies alternatives. Aquestes mesures han de permetre assolir una reducció del consum d'energia final associada al

transport al municipi de Tarragona en l'any d'horitzó del pla, el qual, en l'escenari actual (2010) és de 26.367,8 tep/any.

L'objectiu mínim és contribuir a la consecució de l'objectiu del pdM de moderar el consum energètic. Per al càlcul del valor de consum d'energia final associat al transport caldrà disposar prèviament del càlcul dels veh\*km associats als diferents modes de transport motoritzats per dur a terme el càlcul a través de l'eina AMBIMOB-U.

La incorporació al PMU d'aquest objectiu es troba, d'una banda, en l'indicador 4.8, el qual avalua el percentatge de vehicles de la flota d'autobusos que funcionen amb energies sostenibles i, d'altra banda, en l'indicador 10.4, en el què es mesura el consum d'energia final associat al transport.

#### **4.3.6. Assolir paràmetres legals en relació a la contaminació acústica**

Com en el cas de la contaminació atmosfèrica, el trànsit rodat és un dels principals responsables del soroll ambiental a les ciutats. Resoldre el problema del soroll implica actuar, per tant, sobre l'actual model de mobilitat.

D'acord amb el que s'estableix al Decret 176/2009, cal determinar el grau d'assoliment dels objectius de qualitat acústica a través del mapa de capacitat acústica i segons la zonificació del municipi en: Zona de sensibilitat acústica alta (A), Zona de sensibilitat acústica moderada (B) i Zona de sensibilitat acústica baixa (C).

L'objectiu mínim és 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.

#### **4.3.7. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat**

L'especial configuració morfològica i funcional de l'àmbit urbà comporta unes exigències de seguretat diferents de les àrees de circulació. En efecte, la presència a les ciutats d'usuaris vulnerables, com ara vianants, ciclistes i motoristes, estableix un panorama de seguretat fràgil, de tractament complex i una sinistralitat amb un perfil diferenciat.

L'objectiu del PMU de Tarragona haurà de concordar amb els objectius que s'estableixin al Pla de Local de Seguretat Viària que actualment s'està elaborant. Cal tenir en compte, no obstant, l'objectiu fixat per les Directrius Nacionals de Mobilitat, de reducció el 2012 d'un 15% del nombre d'accidents amb víctimes per veh\*km respecte l'any 2005.

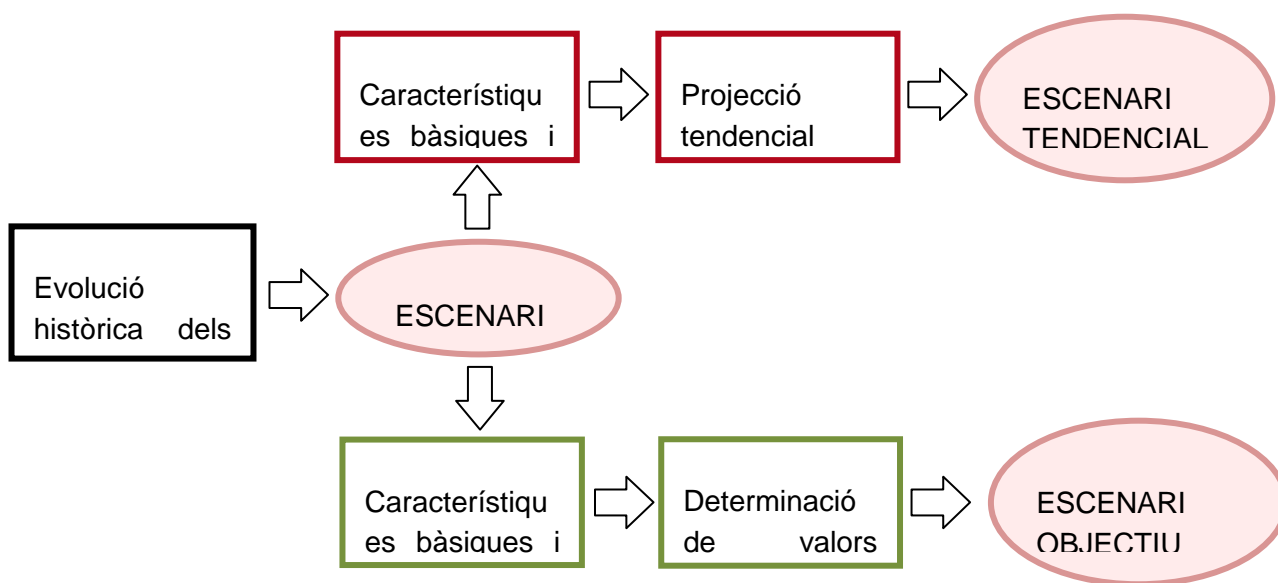
Per tant, l'objectiu mínim del PMU de Tarragona es basa en l'assoliment d'una reducció de l'accidentalitat d'acord amb el que preveuen els altres plans implicats. Segons el pdM, s'estableix com a objectiu mínim la reducció d'un 5 % anual el nombre de víctimes mortals en accidents de trànsit. Aquest objectiu es controla a través dels indicadors 9.1. i 9.2 establerts al PMU.

## 5. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES

Per a l'any d'horitzó del Pla (2017), es consideren dues alternatives. D'una banda l'alternativa zero, la qual és aquella que descriu la situació futura avaluant la mobilitat al municipi assumint les tendències de les realitats actuals sense contemplar canvis en el sistema. Es tracta, per tant, de l'escenari tendencial. D'altra banda es considera l'alternativa escollida del PMU, en la que es projecta un escenari de futur que avalua la mobilitat al municipi assumint la introducció de millores al sistema actual. Considerant l'evolució històrica de l'anàlisi tendencial i marcant els objectius que es desitgen assolir amb la implementació de les propostes, s'estableix l'escenari objectiu per l'any horitzó 2017.

D'acord amb el que s'estableix en el document d'aquest PMU, la metodologia seguida per a la definició dels escenaris és la que es mostra en la figura següent.

Figura 5.1 Metodologia utilitzada per a la projecció de la mobilitat per a l'any 2017.



Font: elaboració pròpia



## 5.1. Alternativa zero: Escenari tendencial

L'alternativa zero, com ja s'ha explicat, equival a l'opció de no realitzar cap actuació addicional de millora i promoció de la mobilitat sostenible al municipi de Tarragona, és a dir el resultat de mantenir les tendències actuals del municipi en quan a mobilitat.

Per poder avaluar els impactes ambientals de l'alternativa zero s'ha calculat un escenari tendencial que és el resultat del manteniment de les tendències demogràfiques i de mobilitat que han portat a la situació actual.

### 5.1.1. Mobilitat

#### Xarxa viària i espai públic

Per a l'anàlisi de la congestió viària es planteja la situació teòrica de no intervenció sobre les dinàmiques de trànsit actuals i les previstes en el Pla General d'Ordenació Urbana de Tarragona, amb el manteniment de la xarxa viària actual.

En aquest escenari, els problemes de saturació actuals en àmbits centrals del municipi es cronificarien i fins i tot augmentarien com a conseqüència de l'increment de la mobilitat i, per tant, del l'augment dels vehicles\*km totals, tot i que actualment hi ha cert estancament en el nombre de vehicles. Cal tenir en compte que es consideren els desenvolupaments urbanístics previstos pel Pla d'Ordenació Urbana Municipal, els quals inclouen els Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada corresponents.

D'altra banda, alguns punts de la xarxa viària principal podrien esdevenir punts de "conflicte" com a conseqüència de la **coexistència d'usos entre el vehicle privat i altres modes** (transport públic, vianants, etc.). En conjunt, resultaria una situació de congestió que afectaria a la qualitat de vida dels ciutadans i les activitats econòmiques de la ciutat.

En aquest escenari s'ha considerat que l'ocupació mitjana del vehicle privat passa de 1,25 persones/vehicle de l'escenari actual a 1,22 persones/vehicle, mentre que la distància mitjana del recorregut es manté sense variacions en 3,81 km/desplaçament.

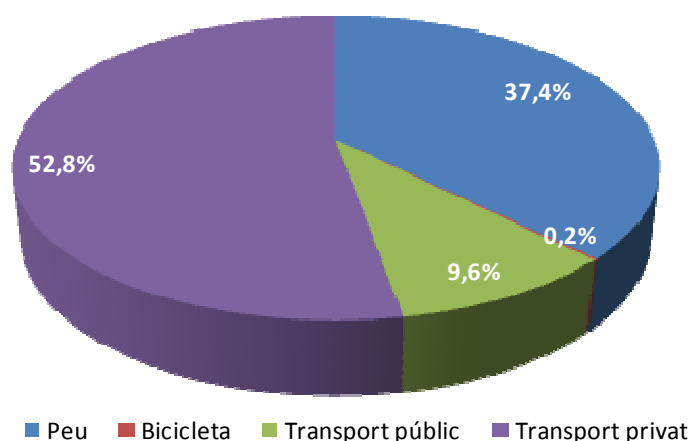
#### Repartiment modal

Les hipòtesis aplicades per a determinar el repartiment modal en l'any horitzó del pla a l'escenari tendencial parteixen de la base que els nous sectors urbans, allunyats del centre, comportaran un increment de la mobilitat en vehicle privat ja que la xarxa de transport públic no es veurà modificada i, per tant, no podrà assumir aquests desplaçaments.

El volum de desplaçaments quotidians passarà de 633.409 desplaçaments totals (amb origen i/o destinació Tarragona) de l'escenari actual 2010 a 670.838 desplaçaments previstos per l'any 2017.

Per tant, en l'escenari tendencial s'espera una tendència negativa respecte el repartiment modal, en la qual augmenta el percentatge de desplaçaments en vehicle privat en detriment dels modes de transport no motoritzats i el transport públic.

**Gràfic 5.1 Repartiment modal total de Tarragona. Escenari tendencial (2017)**



Font: Elaboració pròpia

En la taula següent es mostra l'evolució del repartiment modal de l'escenari tendencial envers l'escenari actual.

**Taula 5.1 Comparació repartiment modal total de Tarragona. Escenari actual vers tendencial**

| Mode             | Escenari actual (2010) | Escenari tendencial (2017) |
|------------------|------------------------|----------------------------|
| Peu              | 38,1%                  | 37,4%                      |
| Bicicleta        | 0,2%                   | 0,2%                       |
| Transport Públic | 9,7%                   | 9,6%                       |
| Transport Privat | 52,0%                  | 52,8%                      |

Font: Elaboració pròpia

### Accidentalitat

Com ja s'ha comentat anteriorment i segons dades del PMU, el municipi de Tarragona l'any 2005 té un índex d'accidents amb víctimes per 1.000 habitants superior al de Catalunya, corresponent a 3,8 accidents per 1.000 habitants a Tarragona en comparació als 2,5

accidents per 1.000 habitants a Catalunya. Aquest és el quadre que caldria esperar en el futur, sense cap intervenció al respecte.

No obstant, aquest indicador té tendència a la baixa (de 3,1 accidents per 1.000 habitants al 2005 a Tarragona als 2,8 del 2006). Per tant, en l'escenari tendencial, sense cap actuació, s'esperaria un manteniment o fins i tot una baixada de l'accidentalitat.

### 5.1.2. Vectors ambientals

De la mateixa manera que a l'apartat de diagnosi de l'escenari actual s'ha analitzat la situació actual dels vectors ambientals, en aquest apartat s'han calculat, a partir de l'AMIBMOB-U, l'evolució dels vectors ambientals per l'escenari tendencial.

#### Contaminació atmosfèrica. Emissions de contaminants atmosfèrics (NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>) i gasos amb efecte hivernacle (CO<sub>2</sub>)

L'eina emprada per al càlcul de les emissions és, de la mateixa manera que per a l'escenari actual, l'AMBIMOB-U, seguint així amb les directrius del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Com a condicions de contorn per a efectuar aquests càlculs s'han utilitzat les següents:

- L'evolució del nombre de desplaçaments amb vehicle privat descrits al PMU.
- Estimació d'una ocupació promig en desplaçament en vehicle privat d'1,22 persones per vehicle. Consideració dels desplaçaments amb origen i/o destinació el municipi de Tarragona.
- Consideració d'una distància promig en els desplaçaments diaris de 3,81 km.
- Estimació de la variació previsible del nombre de vehicles en els escenaris futurs a partir del càlcul de la regressió logarítmica dels valors corresponents a escenaris passats.

Pel que fa als òxids de nitrogen, la simulació efectuada preveu unes emissions de 363,8 t/any, el que suposa un decrement del 16,6% respecte les emissions previstes per a l'any 2010, 436,1 t/any.

En el cas de les PM<sub>10</sub>, en canvi, els resultats obtinguts mostren un increment del 10,7%, passant de les 341,0 t/any de l'escenari actual a les 377 t/any del tendencial. Aquest increment s'explica, en gran part, per l'augment proporcional dels vehicles amb motor

dièsel, els quals contribueixen en major mesura a l'emissió de partícules de diàmetre inferior a 10 micres.

Pel que fa al CO<sub>2</sub> s'estimen per a l'any 2017 unes emissions de 83.076,8 t/any, el que representa un augment del 4,8% respecte les emissions de l'escenari actual. La distribució per tipus de vehicle d'aquestes emissions mostren que el turisme privat és el principal responsable, amb més d'un 76% de contribució en l'emissió de gasos amb efecte hivernacle associats a la mobilitat de Tarragona.

La taula següent mostra els valors de les emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> associats a l'escenari tendencial.

**Taula 5.2 Emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle. Escenari tendencial (2017)**

| Tipus de vehicle      | Emissions CO2<br>(t/any) | Emissions NO2<br>(t/any) | Emissions PM10<br>(t/any) |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Motocicletes          | 942,9                    | 2,5                      | 12,6                      |
| Turismes + furgonetes | 62.295,7                 | 200,8                    | 330,5                     |
| Vehicles pesants      | 15.232,7                 | 120,8                    | 29,6                      |
| Autobusos             | 4.605,6                  | 39,7                     | 4,9                       |
| <b>TOTAL</b>          | <b>83.076,8</b>          | <b>363,8</b>             | <b>377,6</b>              |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U.

### Consum d'energia associada al transport

Les previsions de població preveuen un creixement de la població resident al municipi de Tarragona. Per al càlcul de l'escenari tendencial s'ha suposat que aquest increment de població provocarà un augment proporcional de la mobilitat. Sota aquest supòsit s'ha calculat el consum d'energia.

L'energia consumida pel sistema de mobilitat de Tarragona l'any 2010 va ser de 26.367,8 tep/any. Per l'escenari tendencial a l'any 2017 s'estima un consum d'energia de 27.641,3 tep/any, fet que representa un increment del 4,8 % respecte el 2010.

**Taula 5.3 Distribució del consum d'energia final per tipologia de vehicle. Escenari tendencial (2017)**

| Tipus de vehicle      | Consum energètic (tep/any) |
|-----------------------|----------------------------|
| Motocicletes          | 316,9                      |
| Turismes + furgonetes | 20.682,6                   |
| Vehicles pesants      | 5.029,5                    |
| Autobusos             | 1.612,3                    |
| <b>TOTAL</b>          | <b>27.641,3</b>            |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U.

### Contaminació acústica

L'augment de la mobilitat en transport motoritzats podrà accentuar la contaminació acústica en l'escenari tendencial, allà on ja hi ha problemes de contaminació acústica en l'escenari actual (a l'Eixample sud, on hi ha diverses vies de penetració a la ciutat i una intensa activitat comercial).

S'ha de tenir en compte, però, que els nous desenvolupaments, tal i com marca la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i el nou al Decret 176/2009, han de realitzar-se d'acord amb les zones de sensibilitat acústica definides en el mapa de capacitat acústica d'àmbit municipal i les normes per a les noves construccions en zones de soroll.

Amb les dades que tenim a la nostra disposició, no es pot fer una estimació quantitativa acurada del percentatge de persones que estaran afectades per nivells acústics superiors als que marca la normativa. Tot i que, tenint en compte que la qualitat acústica actual és acceptable, no s'espera que aquest vector empitjori considerablement.

#### **5.1.3. Conclusions de l'escenari tendencial**

L'escenari tendencial, com ja s'ha explicat, s'ha construït en base a la projecció feta de la mobilitat i de la població per a l'any horitzó del pla, el 2017. El resultat de l'evolució d'aquestes variables proporciona un escenari en el que, de manera generalitzada, s'allunya dels objectius ambientals fixats per aquest PMU. Les variacions esperades es mostren en la taula següent.

Taula 5.4 Evolució de les emissions a l'escenari tendencial

| Objectius ambientals   | Escenari actual (2010) | Escenari tendencial (2017) | Variació 2010-2017 (tend. vs actual) |
|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| Consum energètic       | 26367,8                | 27641,3                    | +4,8%                                |
| Emissions CO2 (t/any)  | 79241,0                | 83076,8                    | +4,8%                                |
| Emissions NO2 (t/any)  | 436,1                  | 363,8                      | -16,6%                               |
| Emissions PM10 (t/any) | 341,0                  | 377,6                      | +10,7%                               |

Font: Elaboració pròpia

Observant els resultats obtinguts es pot concloure que:

- El pes del vehicle privat en el repartiment modal augmentarà, en detriment del mode a peu i del transport públic.
- Les emissions de CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> i el consum energètic augmentaran, allunyant-se així de l'objectiu ambiental de reducció fixat.
- Les emissions de NO<sub>x</sub>, en canvi, tendeixen a disminuir, tal i com marca l'objectiu ambiental corresponent.
- Pel que a l'accidentalitat es preveu que, seguint la tendència actual, l'evolució porti a una reducció dels accident amb víctimes al municipi de Tarragona.

## 5.2. Alternativa escollida: Escenari PMU

L'alternativa escollida equival a l'opció de realitzar totes les actuacions de millora i promoció de la mobilitat sostenible al municipi de Tarragona, és a dir el resultat d'implementar les mesures proposades al PMU.

Per poder avaluar els impactes ambientals de l'alternativa escollida s'han avaluat els resultats de la millora de les tendències demogràfiques i de mobilitat que han portat a la situació actual en l'escenari horitzó del Pla (2017).

### 5.2.1. Descripció

El Pla de Mobilitat de Tarragona, seguint els principis de les Directrius Nacionals de la Mobilitat i fruit de l'anàlisi realitzat a la diagnosi i al procés de participació ciutadana, ha fixat unes línies estratègiques que estan orientades a millorar la mobilitat del municipi.

Els objectius del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona segueixen els objectius del Pacte per la mobilitat de Tarragona i s'estableixen propostes d'actuació segons els 6 àmbits d'actuació (mobilitat a peu, en bicicleta, en transport públic, en vehicle privat, sistema d'aparcaments i mercaderies).

Com ja s'ha establert anteriorment, els objectius del Pacte per la Mobilitat de Tarragona són:

- Adaptar les condicions de la mobilitat a les necessitats dels vianants, destinant-los una major qualitat, seguretat i superfície de l'espai públic.
- Fomentar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport quotidià
- Regular l'ús de la motocicleta atenent a la convivència, la seguretat viària i el control de la contaminació acústica.
- Promoure un ús racional dels cotxes, especialment als centres de la ciutat i als barris.
- Fomentar l'ús del transport públic, fent-lo accessible per a tothom, amb mesures que el prioritzin, que en millorin la qualitat i que garanteixin la seva connectivitat amb la resta de mitjans.
- Augmentar el nombre de places d'aparcament fora de la via pública, millorant-ne la qualitat i considerant les necessitats de les activitats residencials i econòmiques.

- Aconseguir una distribució urbana de mercaderies àgil i ordenada, alliberant els carrers de la ciutat del transport més pesant.
- Minimitzar la problemàtica ambiental associada a la mobilitat mitjançant la planificació urbanística, la conscienciació social i la promoció dels mitjans més sostenibles.
- Millorar la seguretat viària i el respecte entre els usuaris dels diferents mitjans de transport, amb l'educació, la disciplina, el disseny i la senyalització.
- Elaborar un observatori de la mobilitat construint indicadors necessaris que permetin fer un seguiment i una avaluació continua dels objectius del Pacte.

Aquests objectius es correlacionen amb els diferents àmbits d'actuació, on per cada àmbit es defineixen les propostes o actuacions concretes a dur a terme per assolir-los.

### 5.2.2. Propostes del Pla

El PMU de Tarragona recull un seguit de propostes-actuacions amb el propòsit d'aconseguir els objectius marcats en el pla. Les propostes d'actuació del PMU de Tarragona s'estructuren en diferents àmbits temàtics segons el mitjà de transport en el qual tenen més incidència. A continuació es desglossen aquestes propostes.

#### Mobilitat a peu

Les actuacions a favor de la millora de la mobilitat dels vianants és una de les prioritats del PMU donat que afecta a tots els col·lectius del municipi, entenent que tothom en alguna etapa d'un viatge és vianant.

Les propostes de millora en aquest àmbit són:

- Establir una xarxa principal de vianants, còmode, segura i accessible per als desplaçaments a peu: actuacions de millora de guals de vianants existents, establiment de nous guals de vianants, ampliació o millorar de voreres, etc.
- Implantació de plataformes úniques exclusives per a vianants o en convivència amb altres modes.
- Estudi i implantació de camins escolars.
- Actuacions prioritàries a punts concrets per millorar els desplaçaments dels vianants



- Pacificació de la N-340. Vorera o camí de vianants paral·lel a la via.
- Implantació del Pla de Senyalització Orientativa del vianant.
- Realització d'un Pla d'Accessibilitat Universal de Tarragona

### Mobilitat en bicicleta

Després d'anys de fort creixement de vehicle motoritzat, es tracta d'ampliar la utilització quotidiana de les bicicletes a través de la pacificació de la xarxa viària i l'aplicació de criteris de jerarquització viària per tal de obtenir un escenari on la bicicleta pugui circular de manera més segura i amb itineraris directes al principals pols d'atracció.

Les propostes de millora en aquest àmbit són:

- Ampliar la xarxa de bicicletes de la ciutat, obtenint com a resultat una xarxa principal de bicicletes que connecti les principals zones i equipaments de la ciutat.
- Implantació d'aparcaments de bicicleta als principals equipaments, escoles estació d'autobús i de tren i els centres atractors i generadors de mobilitat de la ciutat.
- Foment de les xarxes de bicicleta en entorn no urbans evitant el conflicte amb el vianant (riu, platja, rural).
- Campanyes de promoció i sensibilització de l'ús de la bicicleta.
- Revisió de l'ordenança de circulació pel que fa a l'ús de la bicicleta.

### Mobilitat en transport públic

En el marc del creixement de la demanda en els darrers anys pel transport públic, el PMU ha de ser l'eina definitiva per impulsar aquest canvi modal.

Les propostes de millora en aquest àmbit són:

- Millores estructurals de la xarxa de transport públic urbà de Tarragona: reordenació de la xarxa.

- Creació d'infraestructures de suport a l'autobús: carrils bus, plataformes d'embarcament, panells d'informació a l'usuari, prioritització semafòrica en cruïlles...
- Millores a les parades: canvis de localització de les perilloses, noves marquesines i millores de l'accessibilitat.
- Pla de seguiment de la qualitat del servei de transport públic urbà.
- Promoure l'ús de vehicles de transport públic urbà que funcionin amb energies alternatives.

### Mobilitat en transport privat

Les propostes que es realitzen en aquesta temàtica van dirigides a minimitzar els impactes que aquesta demanda genera diàriament a la ciutat i a les vies interurbanes de relació amb Tarragona, tant pel que fa a impactes de caràcter ambiental com impactes relacionats amb la seguretat viària.

Les propostes de millora en aquest àmbit són:

- Establir una jerarquitització viària en concordança amb la resta de modalitats de desplaçament.
- Establiment d'illes de zones 30.
- Posada en funcionament de l'Observatori de la Mobilitat de Tarragona
- Implantació del Pla de Senyalització Orientativa del vehicle privat.
- Promoció del vehicle elèctric, del car-sharing i car-pooling a Tarragona

### Sistema d'aparcaments

L'increment de la demanda d'aparcament en els últims anys (fruit de l'augment del parc automobilístic) no pot ser resolt exclusivament amb l'ampliació continua de l'oferta existent. És important establir una gestió global de la política d'aparcament com a eina de racionalitzar els desplaçaments en vehicle privat.

Les propostes de millora en aquest àmbit són:

- Estudi de regulació integral de l'aparcament: redefinició àmbit zona blava i creació de zones per residents.
- Controlar la indisciplina de l'aparcament a la via pública.
- Aparcaments de dissuasió.
- Aparcaments regulats en superfície de llarga durada
- Creació de zones d'aparcament per a autocars.
- Panells de senyalització dinàmica de places d'aparcament lliure d'aparcaments subterranis

### Mercaderies

Les propostes de millora en el transport de mercaderies són:

- Estudi de les tipologies de funcionament i major control de les zones de càrrega i descàrrega C/D
- Senyalització d'itineraris per camions a la xarxa actual i futura.
- Actuacions al Polígon Industrial Riuclar.
  - Creació d'una nova línia d'autobús operada per l'EMT.
  - Millora de les parades d'autobús existents.
  - Reordenació del trànsit als vials interns.
  - Creació de noves zones d'aparcament en carrers i cruïlles.
  - Millora de la senyalització horitzontal i vertical en cruïlles.
- Actuacions de millora de la seguretat viària a la carretera C-31B entre els polígons Entrevies, Francolí i PP-13

### Gestió del trànsit i millora de la seguretat viària

Les propostes de millora en aquest àmbit incideixen en mesures concretes i pràctiques de reducció de l'accidentabilitat i en millorar la seguretat de tots els modes de desplaçaments, especialment gestionant els trànsit de vehicles motoritzats:

- Millora de la gestió del trànsit
  - Instal·lació de nous grups semafòrics
- Elements de pacificació del trànsit
  - Senyalització de zones 30
  - Passos de vianants elevats (amb ressalt)
  - Coixins berlinesos
  - Pilonos reflectants flexibles i altres tipus de balissament
- Elements de control d'accés
  - Pilonos automàtiques
  - Pilonos semiautomàtiques
  - Pilonos fixes/manuals
- Senyalització horitzontal i vertical

#### **5.2.3. Mobilitat**

### Xarxa viària i espai públic

Totes les propostes – actuacions de l'apartat anterior, corresponents a la millora de la xarxa viària i l'espai públic utilitzat pels diferents modes de transport, estan encaminades a afavorir la coexistència entre tots ells.

Així doncs, per a l'escenari del PMU (alternativa escollida, escenari objectiu) es planteja una remodelació de la xarxa, amb la creació de zones de pacificació, zones 30 i altres actuacions en les àrees més conflictives.

En el cas del transport a peu es prioritza l'adaptació de les condicions de mobilitat a les necessitats dels vianants, destinant-los una major qualitat, seguretat i superfície d'espai públic.

Respecte al transport amb bicicleta, es preveu fomentar l'ús de la bicicleta, consolidant-ne la xarxa i potenciant les bosses d'aparcament per a bicicletes.

Pel que fa al transport públic, l'alternativa escollida del PMU pretén millorar-ne la cobertura així com les infraestructures que formen part d'aquesta xarxa.

En quant al vehicle privat la proposta preveu racionalitzar-ne l'ús i millorar-ne la gestió, a través de la jerarquització viària, la realització d'estudis i la implementació de vehicles més sostenibles.

Pel que fa a l'aparcament es pretén la millora, gestió i reorganització dels aparcaments que ja disposa actualment el municipi, així com la creació de nous aparcaments per a autocars.

Finalment, pel que fa al transport de mercaderies, el PMU pretén ampliar les zones de càrrega i descàrrega, la senyalització d'itineraris i la millora del polígon industrial de Riuciar, així com la Implantació d'una plataforma de mercaderies per la Part Alta.

### Repartiment modal

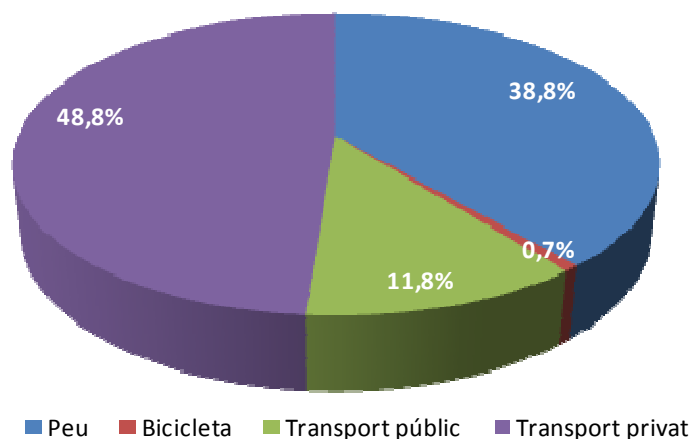
El càlcul del repartiment modal en l'any horitzó del Pla s'ha realitzat a partir de les previsions realitzades i de les propostes efectuades en aquest PMU. De la mateixa manera que en l'escenari tendencial, es pot dir que l'evolució de l'univers poblacional té conseqüències sobre el volum de desplaçaments quotidians, passant de 633.409 desplaçaments totals (interns i externs) a 670.838 desplaçaments l'any 2017.

Respecte el repartiment modal, a partir de les dades recollides a l'apartat de diagnosi d'aquest document, es preveu una major millora, en termes d'avanç envers la sostenibilitat, del repartiment entre les diverses alternatives de transport, gràcies a les mesures proposades pel PMU.

De fet, l'alternativa proposada pel PMU té la voluntat, per una banda de reduir la mobilitat en general i, de l'altra, de consolidar i incrementar significativament el canvi modal.

Al gràfic següents es pot observar el repartiment per l'any horitzó del Pla.

**Gràfic 5.2 Repartiment modal total de Tarragona. Escenari PMU (2017)**



Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U

En la taula següent es mostra l'evolució del repartiment modal de l'escenari objectiu envers l'escenari actual. S'observa clarament com els desplaçaments en vehicle privat perden pes enfront la resta de modes que, sense excepció, en guanyen.

**Taula 5.5 Comparació repartiment modal total de Tarragona. Escenari actual vers objectiu**

| Mode             | Escenari actual (2010) | Escenari tendencial (2017) |
|------------------|------------------------|----------------------------|
| Peu              | 38,1%                  | 38,8%                      |
| Bicicleta        | 0,2%                   | 0,7%                       |
| Transport Públic | 9,7%                   | 11,8%                      |
| Transport Privat | 52,0%                  | 48,8%                      |

Font: elaboració pròpia

### Accidentalitat

Amb l'aplicació de les actuacions relacionades amb la millora de la seguretat viària i reducció de l'accidentalitat establertes per als diferents àmbits es preveu l'estabilització i una molt possible disminució d'aquesta, tal i com s'ha vingut produint en els últims anys, sempre tenint com a objectiu la disminució de l'índex d'accidents amb víctimes per 1.000 habitants, de 2,8 accidents per 1.000 habitants l'any 2006 (superior a la mitjana catalana).

#### 5.2.4. Vectors ambientals

Per calcular els impactes ambientals de l'alternativa proposada del Pla s'ha considerat que el nombre de desplaçaments és el mateix que en l'escenari tendencial, ja que la filosofia del PMU és incidir directa o indirectament en el repartiment modal i en les variables del desplaçament (distància mitjana i ocupació del vehicle) per aconseguir un transvasament modal que disminueixi els impactes del sistema de mobilitat de Tarragona.

De la mateixa manera que amb la diagnosi i l'alternativa zero, l'avaluació dels impactes ambientals de l'alternativa escollida s'ha realitzat amb l'eina informàtica AMBIMOB-U.

#### Contaminació atmosfèrica. Emissions de contaminants atmosfèrics (NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>) i gasos amb efecte hivernacle (CO<sub>2</sub>)

Novament, l'eina emprada per al càlcul de les emissions és, de la mateixa manera que per a l'escenari actual i el tendencial, l'AMBIMOB-U, seguint així amb les directrius del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Com a condicions de contorn per a efectuar aquests càlculs s'han utilitzat les següents:

- L'evolució del nombre de desplaçaments amb vehicle privat descrits al PMU.
- Estimació d'una ocupació promig dels desplaçament en vehicle privat d'1,30 persones per vehicle. Consideració dels desplaçaments amb origen i/o destinació el municipi de Tarragona.
- Consideració d'una distància promig en els desplaçaments diaris de 3,81 km.
- Estimació de la variació previsible del nombre de vehicles en els escenaris futurs a partir del càlcul de la regressió logarítmica dels valors corresponents a escenaris passats.

Pel que fa als òxids de nitrogen, la simulació efectuada preveu unes emissions de 320,5 t per l'any horitzó 2017, el que suposa un decrement del 26,5% respecte les emissions previstes per a l'any 2010.

En el cas de les partícules, també és previsible una reducció de la seva generació. En concret el model calcula unes emissions de 309,5 t/any per a l'escenari objectiu, el que representaria una disminució del 9,2% respecte les dades estimades per a 2010.

En referència a les emissions de CO<sub>2</sub> s'estima per a l'any 2017 un total de 70.244,6 t/any, el que representaria també una clara disminució respecte les emissions de l'escenari actual, representant un percentatge de decrement del 11,4%.

La taula següent mostra els valors de les emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> associats a l'escenari tendencial.

**Taula 5.6 Emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> per tipologia de vehicle. Escenari objectiu (2017)**

| Tipus de vehicle      | Emissions CO2<br>(t/any) | Emissions NO2<br>(t/any) | Emissions PM10<br>(t/any) |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Motocicletes          | 757,2                    | 2,0                      | 10,1                      |
| Turismes + furgonetes | 50.032,8                 | 161,3                    | 265,3                     |
| Vehicles pesants      | 15.232,7                 | 120,8                    | 29,6                      |
| Autobusos             | 4.221,8                  | 36,4                     | 4,5                       |
| <b>TOTAL</b>          | <b>70.244,6</b>          | <b>320,5</b>             | <b>309,5</b>              |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U.

### Consum d'energia associada al transport

Les previsions de població preveuen un creixement de la població resident al municipi de Tarragona. Igualment que per l'escenari tendencial, pel càlcul del consum d'energia per l'any horitzó 2017 s'ha suposat que aquest increment de població provocarà un augment proporcional de la mobilitat. Sota aquest supòsit i amb l'aplicació de les mesures previstes per aquest PMU, s'ha calculat el consum d'energia final associat al transport.

L'energia consumida pel sistema de mobilitat de Tarragona l'any 2010 va ser de 26.367,8 tep/any. Per l'any horitzó del pla (escenari objectiu) amb la implantació de totes les mesures proposades s'estima un consum d'energia de 23.373,2 tep/any, fet que representa una disminució del 11,4% respecte el 2010.

D'altra banda, pel que fa a l'ús de combustibles derivats del petroli, aquests continuaran sent els més consumits.



**Taula 5.7 Distribució del consum energètic per tipologia de vehicle. Escenari objectiu (2017)**

| Tipus de vehicle      | Consum energètic (tep/any) |
|-----------------------|----------------------------|
| Motocicletes          | 254,5                      |
| Turismes + furgonetes | 16.611,2                   |
| Vehicles pesants      | 5.029,5                    |
| Autobusos             | 1.477,9                    |
| <b>TOTAL</b>          | <b>23.373,2</b>            |

Font: Elaboració pròpia a partir de l'AMBIMOB-U.

### Contaminació acústica

Tal i com s'ha explicat en els apartats anteriors referents a la contaminació acústica, tot i que no hi ha dades disponibles per avaluar quantitativament els efectes de les mesures proposades sobre la contaminació acústica, es pot dir que el programa d'actuacions del PMU contempla un conjunt de mesures i actuacions que contribuiran a reduir l'impacte sonor provocat pel trànsit.

Entre aquestes mesures destaquen les mesures relacionades amb el canvi modal i amb la limitació de la velocitat que conseqüentment impliquen la disminució dels nivells de contaminació acústica provocada pel trànsit.

### **5.2.5. Conclusions de l'alternativa escollida (escenari objectiu)**

L'escenari objectiu, com ja s'ha explicat, s'ha construït en base a la projecció feta de la mobilitat i de la població per a l'any horitzó del pla, el 2017 juntament amb la consideració de l'aplicació de les mesures i actuacions proposades en el present Pla de Mobilitat Urbana. El resultat de l'evolució d'aquestes variables proporciona un escenari en el que es compleixen, de manera generalitzada, els objectius ambientals fixats pel PMU. Les variacions esperades es mostren en la taula següent.

**Taula 5.8 Evolució de les emissions a l'escenari objectiu (2017)**

| Objectius ambientals   | Escenari actual (2010) | Escenari objectiu (2017) | Variació 2010-2017 (objectiu vs actual) |
|------------------------|------------------------|--------------------------|---|
| Consum energètic       | 26367,8                | 23.373,2                 | -11,4%                                  |
| Emissions CO2 (t/any)  | 79241,0                | 70.244,6                 | -11,4%                                  |
| Emissions NO2 (t/any)  | 436,1                  | 320,5                    | -26,5%                                  |
| Emissions PM10 (t/any) | 341,0                  | 309,5                    | -9,2%                                   |

Font: Elaboració pròpia

Observant els resultats obtinguts es pot concloure que:

- El pes del vehicle privat en el repartiment modal disminueix, a la vegada que augmentaran els desplaçaments en la resta de modes.
- Les emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> i el consum energètic disminuiran, permetent així el compliment dels objectius ambientals fixats pel Pla.
- Pel que a l'accidentalitat es preveu que, seguint la tendència actual, l'evolució porti a una reducció dels accident amb víctimes al municipi de Tarragona.

## 6. AVALUACIÓ GLOBAL DEL PLA

### 6.1. Avaluació del grau d'assoliment dels objectius ambientals

Tal i com preveu la guia per a l'Avaluació ambiental dels PMU editada pel Departament de Medi Ambient i Habitatge (actual Departament de Territori i Sostenibilitat), no és possible avaluar quantitativament, des del punt de vista del model de mobilitat i de sostenibilitat, cada una de les mesures individuals que es proposen en un pla. L'efectivitat de cada mesura vindrà condicionada per les particularitats tècniques de cada una d'elles, de la percepció de l'usuari potencial i del context en què es desenvolupi la mesura.

Tenint en compte això, es fa una avaluació de la consecució dels objectius ambientals del Pla. Aquesta avaluació es realitza en termes quantitatius o qualitatius segons la disponibilitat de les dades:

- Avaluació quantitativa: objectius d'emissions, consums i repartiment modal.
- Avaluació qualitativa: la resta d'objectius.

La taula següent mostra el resultat de l'avaluació de l'alternativa proposada pel PMU respecte l'escenari actual (2010) i l'escenari tendencial (2017) per aquells objectius directament quantificables. És important remarcar que l'escenari objectiu compleix, en tots els casos, amb els objectius ambientals marcats de reducció o augment del valor de cadascun d'ells. La valoració de la tendència ha estat calculada respecte l'escenari tendencial, és a dir, de no realització del PMU.

**Taula 6.1 Grau d'assoliment dels objectius ambientals quantificables per l'alternativa proposada respecte l'escenari tendencial**

| Objectiu ambiental                 | Escenari actual (2010)  | Escenari tendencial (2017)  | Escenari objectiu (2017)   | Variació escenari objectiu vs. escenari tendencial                        |
|------------------------------------|---|---|--|---|
| Emissions CO <sub>2</sub> (t/any)  | 79.241,0  | 83.076,8  | 70.244,6   | -15,4%  |
| Emissions NO <sub>2</sub> (t/any)  | 436,1   | 363,8   | 320,5  | -11,9%  |
| Emissions PM <sub>10</sub> (t/any) | 341,0   | 377,6   | 309,5  | -18,0%  |
| Consum energia (tep/any)           | 26.367,8  | 27.641,3  | 23.373,2   | -15,4%  |
| Repartiment modal total (%)        | 52,0% veh. privat<br>9,7% transp. públic<br>38,3% despl. no motoritzats | 52,8% veh. privat<br>9,6% transp. públic<br>37,6% despl. no motoritzats | 48,8% veh. privat<br>11,8% transp. públic<br>39,5% despl. no motoritzats | -7,6% veh. privat<br>+22,9% transp. públic<br>+5,1% despl. no motoritzats |

Font: elaboració pròpia

A continuació s'explica breument el grau d'assoliment esperat de cadascun dels objectius, incloent aquells que són qualitius.

### **Objectiu 1. Potenciar el canvi modal**

L'objectiu del PMU es basa en la reducció de la quota modal del vehicle privat en un 7,6%, amb el corresponent augment de la quota modal tant del transport públic com dels modes no motoritzats (a peu i bicicleta). En tractar-se d'un àmbit local, aquest és un objectiu més estricte que les previsions que fa el pdM en l'escenari escollit i, per tant, es pot afirmar que les mesures proposades per aquest PMU compliran amb escriu els objectius del pdM.

### **Objectiu 2. Reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle (CO<sub>2</sub>)**

L'escenari objectiu preveu una reducció del 15,4% de les emissions de CO<sub>2</sub> respecte les emissions de l'escenari tendencial. Cal remarcar, a més, que es tracta també d'una reducció si es compara amb l'estat actual.

Es compleix àmpliament amb l'objectiu fixat pel pdM en què l'escenari del pdM comporta una reducció de l'1% de les emissions de CO<sub>2</sub> respecte la situació de partida.

### **Objectiu 3. Reduir les emissions de NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>**

Les reduccions de NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> de l'escenari objectiu respecte el tendencial són del 11,9% i 18% respectivament.

Tenint en compte els percentatges de reducció assolits pel pdM, es podria afirmar que pel cas dels NO<sub>x</sub>, aquest PMU no assoleix el percentatge de disminució esperat ja que el pdM preveu una reducció del 16%, superior a l'assolida amb el PMU.

En canvi, per a les PM<sub>10</sub> sí que s'assoleix amb escriu l'objectiu del pdM ja que en aquest últim cas, el valor previst és d'un augment del 37%.

### **Objectiu 4. Control dels nivells d'immissió dels contaminants atmosfèrics (NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>)**

Com ja s'ha comentat, en aquest cas es tracta d'un objectiu no quantificable directament. Caldrà controlar i fer el seguiment de les dades obtingudes a partir de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica per als contaminants NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> per tal de determinar el compliment de la legislació vigent.

Tal i com s'ha vist en l'apartat 3.2.1, actualment es compleixen sobradament els valors límit legals establerts per la normativa (en quant a valor mitjà anual i nombre màxim de superacions diàries) i, per tant, caldria que aquesta tendència no s'invertís de cara als escenaris futurs.

### **Objectiu 5. Minimitzar la petjada energètica**

El consum d'energia associat al transport de l'escenari objectiu representa una reducció del 15,4% respecte del valor de l'escenari tendencial. Per a l'assoliment d'aquest objectiu hi té un paper molt important la previsió de disminució dels veh\*km totals, tant respecte l'estat actual com el tendencial, malgrat que el nombre de desplaçaments previstos per l'any horitzó 2017 és el mateix.

Així, de la mateixa manera que succeix amb les emissions de PM<sub>10</sub>, en aquest cas també es compleix amb escreix l'objectiu marcat pel pDM, en què el consum d'energia final augmenta un 29% respecte l'escenari de base.

### **Objectiu 6. Millora de la qualitat acústica**

Per tal de poder quantificar aquest objectiu caldrà que l'ajuntament de Tarragona apliqui el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos i elabori el corresponent mapa de soroll.

A partir de l'actualització periòdica d'aquest mapa serà possible quantificar la població exposada a més de 65 dBA d'immissió diura associats al transport motoritzat. És important destacar que el valor obtingut haurà de tendir a la baixa en els escenaris futurs. Es preveu que, amb l'aplicació de les mesures establertes en aquest PMU serà possible assolir aquest objectiu.

### **Objectiu 7. Reducció de l'accidentalitat**

L'objectiu del PMU és la reducció dels accidents amb víctimes per cada milió de veh\*km, tal com estableix el Servei Català de Trànsit i el Pla Local de Seguretat viària. La dada de referència correspon a l'any 2006, amb un valor de 1,07 accidents amb víctimes/1.000.000 veh\*km.

Es preveu la disminució d'aquest índex per a l'escenari tendencial i, per tant, tal i com s'ha indicat, és d'esperar que aquest índex disminueixi encara més a l'escenari objectiu com a conseqüència de l'execució de les mesures establertes en aquest PMU.

## 6.2. Repercussió socioambiental del PMU

Un cop analitzat el grau d'assoliment dels objectius socioambientals per part del PMU, s'observa que el pla compleix satisfactòriament amb els objectius següents, els quals es poden quantificar:

- Potenciar el canvi modal
- Reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle (CO<sub>2</sub>)
- Reduir les emissions de PM<sub>10</sub>
- Minimitzar la petjada energètica

D'altra banda, el següent objectiu, tot i no complir amb el percentatge de reducció establert pel pdM, sí que comporta una millora significativa respecte els escenaris tendencial i actual:

- Reduir les emissions de NO<sub>x</sub>

Respecte a la resta d'objectius ambientals (controlar els nivells d'immissió de contaminants atmosfèrics, millorar la qualitat acústica i reduir l'accidentalitat), es preveu assolir una millora respecte l'escenari tendencial tot i que caldrà esperar a disposar de les dades corresponents per tal de poder afirmar-ho.

En conclusió, es pot afirmar que des d'una perspectiva socioambiental, les mesures del PMU dibuixen un escenari de mobilitat per l'any de referència 2017 amb uns impactes molt inferiors als de l'escenari actual i tendencial.

El PMU constitueix una eina que permetrà:

- Disminuir de manera rellevant els impactes de les principals externalitats associades a la mobilitat: consum de combustible, emissions de GEH i emissions de PM<sub>10</sub> i NO<sub>x</sub>.
- Acostar de manera molt significativa la mobilitat de Tarragona als requeriments establerts pel pdM.

### **6.3. Dificultats trobades durant la realització de l'avaluació ambiental**

Aquesta anàlisi de les dificultats trobades durant la realització de l'avaluació ambiental es fa a dos nivells, el primer fa referència a la possibilitat real de compliment dels objectius ambientals fixats pel pdM, i el segon a la capacitat de donar resposta al document de referència.

#### **6.3.1. Factibilitat dels objectius del pdM**

Tal i com s'ha comentat al llarg del document del PMU i d'aquest Informe de Sostenibilitat Ambiental, el pdM del Camp de Tarragona es troba en procés d'aprovació. En ell s'hi proposen un seguit d'objectius, centrats en la reducció de l'ús del vehicle privat i en una aposta decidida per l'augment del transport públic i els desplaçaments a peu i en bicicleta.

El PMU determina si els valors assolits d'aquests objectius són compatibles amb els objectius fixats en el pdM. Sempre cal tenir en compte, però, que l'àmbit del PMU és molt més reduït que el pdM i que, per tant, és difícil assolir els mateixos percentatges de reducció en referència als objectius ambientals que els que s'assoleixen al pdM.

D'altra banda, tenint en compte el context actual de crisi econòmica, el PMU ha aplicat unes hipòtesis d'aplicació de les propostes del pdM per tal de determinar quines d'aquestes seran realment aplicades dins del període de vigència del PMU, de manera que s'ha considerat que algunes de les propostes del pdM queden fora de l'abast d'aquest PMU.

Tot i així, en tots els casos s'ha aconseguit una millora dels indicadors per a l'escenari plantejat per aquest PMU superant en pràcticament tots els casos els valors esperats pel pdM, amb la única excepció de les emissions de NO<sub>x</sub>, tot i que la tendència és igualment a la baixa.

#### **6.3.2. Resposta al document de referència**

De manera general es pot afirmar que no s'han trobat grans dificultats a l'hora de realitzar aquesta avaluació ambiental del Pla. Aquesta s'ha dut a terme analitzant i valorant els aspectes ambientals més importants que calia incorporar al PMU.

Pel que fa a l'elecció d'indicadors recomanats pel Document de referència, cal remarcar que per a l'avaluació ambiental s'han tingut en compte únicament aquells que tenen relació amb els vectors ambientals descrits a la ISA. Així, la resta d'indicadors formen part del propi document del PMU.

De manera general aquesta ISA dóna resposta a tots aquells aspectes ambientals del Document de referència i el document d'aportacions rebudes. No obstant, cal destacar que la majoria d'aportacions van dirigides a l'abast del PMU i no de la pròpia ISA, considerant així que no és objecte d'aquest document incorporar aquestes aportacions. Per tant, aquestes aportacions han estat incorporades, en la mesura del possible, al document del PMU en forma de propostes i actuacions.



## **7. MESURES DE SEGUIMENT I DE SUPERVISIÓ**

El PMU es dota d'un quadre d'indicadors que li permetran fer el seguiment dels objectius pel que fa a les variables de mobilitat, ambientals i socials. Aquest seguiment permetrà verificar periòdicament l'eficàcia del desplegament del pla.

La taula següent mostra els indicadors associats als objectius ambientals plantejats en aquesta ISA definitiva, els quals han estat incorporats al document de propostes del Pla de Mobilitat Urbana de la ciutat de Tarragona.

El conjunt d'aquests indicadors permetrà fer el seguiment ambiental del PMU de Tarragona.

Taula 7.1 Indicadors de seguiment de l'assoliment dels objectius ambientals del PMU

| Objectiu ambiental  | Indicador  | Definició   | Unitats                  | Font                              | Valor 2010              | Valor 2017 |
|---|--|---|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
| Potenciar el canvi modal                                  | Quota modal de desplaçaments en vehicle privat       | Nombre de desplaçaments en vehicle privat x 100/ nombre de desplaçaments totals       | %                        | Enq. mobilitat específica, EMQ'06 | 52,0                    | 48,8       |
|   | Quota modal de desplaçaments en transport públic     | Nombre de desplaçaments en transport públic x 100/ nombre de desplaçaments totals     | %                        | Enq. mobilitat específica, EMQ'06 | 9,7                     | 11,8       |
|   | Quota modal de desplaçaments en modes no motoritzats | Nombre de desplaçaments en modes no motoritzats x 100/ nombre de desplaçaments totals | %                        | Enq. mobilitat específica, EMQ'06 | 38,3                    | 39,5       |
| Reduir emissions de CO <sub>2</sub>                       | Emissions de gasos amb efecte hivernacle             | tn CO <sub>2</sub> /any emeses anualment pel sector dels transports                   | tn CO <sub>2</sub> /any  | AMBIMOB                           | 79.241,0                | 70.244,6   |
| Reduir emissions de NO <sub>x</sub> i de PM <sub>10</sub> | Emissions de NO <sub>x</sub>                         | tn NO <sub>x</sub> /any emeses anualment pel sector dels transports                   | tn NO <sub>x</sub> /any  | AMBIMOB                           | 436,1                   | 320,5      |
|   | Emissions de PM <sub>10</sub>                        | tn PM <sub>10</sub> /any emeses anualment pel sector dels transports                  | tn PM <sub>10</sub> /any | AMBIMOB                           | 341,0                   | 309,5      |
| Controlar immissions de contaminants atmosfèrics          | Immissions de NO <sub>x</sub>                        | Mitjana anual d'immissió de NO <sub>x</sub> *   | µg/m <sup>3</sup>        | XVPCA                             | 19,9/29,8/<br>25,1/26,4 | Seguiment  |
|   | Immissions de PM <sub>10</sub>                       | Mitjana anual d'immissió de PM <sub>10</sub> *  | µg/m <sup>3</sup>        | XVPCA                             | 29/26/ 28/31            | Seguiment  |
| Minimitzar la petjada energètica                          | Consum d'energia final associada al transport        | Tones equivalents de petroli (tep) consumides anualment pel sector dels transports    | tep/any                  | AMBIMOB                           | 26.367,8                | 23.373,2   |
|   | Flota d'autobusos urbans amb energies sostenibles    | Vehicles usant energies sostenibles x 100/ total vehicles                             | %                        | TGO                               | 0                       | 30         |

## ISA definitiva - Pla de Mobilitat de la ciutat de Tarragona

---

|                               |   |  |                             |                                |      |           |
|-------------------------------|---|--|-----------------------------|--------------------------------|------|-----------|
| Millorar la qualitat acústica | Percentatge de població per sobre dels nivells legals | Nombre de persones per sobre dels nivells legals x 100/ Nombre total d'habitants | %                           | Mapa de soroll (Aj. Tarragona) | s.d. | s.d.      |
| Minimitzar l'accidentalitat   | Accidents anuals amb víctimes                         | Nombre d'accidents anuals amb víctimes per cada milió de veh*km totals           | Acc./10 <sup>6</sup> veh*km | PLSV                           | 1,07 | Seguiment |

s.d. Sense dades en el moment de la redacció del present document.

\* Els diferents valors corresponen als valors mitjans anuals (de l'any 2009) de les estacions de Bonavista, Parc de la Ciutat, Sant Salvador i Universitat Laboral, respectivament.

Font: elaboració pròpia

## **8. SÍNTESI**

### ***Presentació***

La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre la evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente estableix la necessitat d'elaborar un Informe de Sostenibilitat Ambiental que acompanyi la documentació d'aquells plans que tenen efectes sobre el medi ambient. Per tant, els Plans de Mobilitat Urbana (PMU) s'han de sotmetre a una avaluació ambiental amb l'objectiu de garantir que les repercussions sobre el medi ambient dels plans i programes siguin considerades i integrades adequadament des de l'inici, durant tot el procés d'elaboració, tramitació, execució i desenvolupament.

Concretament, l'informe de sostenibilitat ambiental ha d'identificar, descriure i avaluar els probables efectes significatius sobre el medi ambient i la salut humana que es puguin derivar de l'aplicació del pla corresponent, amb l'objectiu de posar de manifest com s'han integrat els aspectes ambientals en la redacció i elaboració del pla.

El present Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) respon al Document de Referència (DR) emès pel Departament de Territori i Sostenibilitat amb data 9 de setembre del 2011 i ha contemplat les aportacions rebudes durant el període de consultes perceptives de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar. Així mateix, aquest informe s'haurà d'enriquir amb les aportacions i els suggeriments que es produeixin durant el període d'informació pública, amb l'objecte de completar la memòria ambiental que al seu torn acompanyarà l'aprovació del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

### ***El Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona***

El PMU de Tarragona s'emmarca en l'article 9 de la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, que estableix el requisit d'elaborar-los en aquells municipis que hagin de prestar el servei de transport col·lectiu urbà de viatgers. El PMU de Tarragona és doncs el document bàsic per a configurar un sistema de mobilitat urbana del mateix municipi. D'acord amb la llei de la Mobilitat, el seu contingut s'ha d'adequar als criteris i orientacions establerts pel Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona, el qual es troba en fase d'aprovació. No obstant, tenint en compte l'actual context de crisi econòmica, el PMU ha aplicat unes hipòtesis d'aplicació de les propostes del pdM per tal de determinar quines d'aquestes seran realment aplicades dins del període de vigència del Pla, de manera que s'ha considerat que algunes de les propostes del pdM queden fora de l'abast d'aquest PMU.

Els objectius del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona segueixen els objectius del Pacte per la mobilitat de Tarragona i s'estableixen propostes d'actuació per a cadascun del set àmbits d'actuació previstos (mobilitat a peu, en bicicleta, en transport públic, en vehicle privat, sistema d'aparcaments, transport de mercaderies i seguretat viària).

### Objectius ambientals

A més dels objectius generals, el PMU de Tarragona estableix uns objectius ambientals que es basen en la legislació d'àmbit local, regional, estatal i europeu, en el document de referència de l'ISA Preliminar i en els objectius establerts pel pdM del Camp de Tarragona.

Cadascun dels objectius ambientals descrits, tal i com es mostra a la taula següent, porta associat un o més indicadors, els quals permetran fer el seguiment i la valoració del seu compliment.

**Taula 8.1 Objectius ambientals i indicadors del PMU de Tarragona**

| Objectiu ambiental  | Indicador   | Unitats                     | Valor 2010              | Valor objectiu 2017 |
|---|---|-----------------------------|-------------------------|---------------------|
| Potenciar el canvi modal                                  | Quota modal de desplaçaments en vehicle privat        | %                           | 52,0                    | 48,8                |
|   | Quota modal de desplaçaments en transport públic      | %                           | 9,7                     | 11,8                |
|   | Quota modal de desplaçaments en modes no motoritzats  | %                           | 38,3                    | 39,5                |
| Reduir emissions de CO <sub>2</sub>                       | Emissions de gasos amb efecte hivernacle              | tn CO <sub>2</sub> /any     | 79.241,0                | 70.244,6            |
| Reduir emissions de NO <sub>x</sub> i de PM <sub>10</sub> | Emissions de NO <sub>x</sub>                          | tn NO <sub>x</sub> /any     | 436,1                   | 320,5               |
|   | Emissions de PM <sub>10</sub>                         | tn PM <sub>10</sub> /any    | 341,0                   | 309,5               |
| Controlar immissions de contaminants atmosfèrics          | Immissions de NO <sub>x</sub>                         | µg/m <sup>3</sup>           | 19,9/29,8/<br>25,1/26,4 | Seguiment           |
|   | Immissions de PM <sub>10</sub>                        | µg/m <sup>3</sup>           | 29/26/<br>28/31         | Seguiment           |
| Minimitzar la petjada energètica                          | Consum d'energia final associada al transport         | tep/any                     | 26.367,8                | 23.373,2            |
|   | Flota d'autobusos urbans amb energies sostenibles     | %                           | 0                       | 30                  |
| Millorar la qualitat acústica                             | Percentatge de població per sobre dels nivells legals | %                           | s.d.                    | s.d.                |
| Minimitzar l'accidentalitat                               | Accidents anuals amb víctimes                         | Acc./10 <sup>6</sup> veh*km | 1,07                    | Seguiment           |

Font: elaboració pròpia

### **Alternatives considerades**

D'acord amb l'establert en el document del PMU de Tarragona, les alternatives considerades han estat dues:

- Alternativa zero (escenari tendencial): correspon a l'opció de no realitzar el PMU. És la projecció d'un escenari de futur que avalua la mobilitat al municipi assumint les tendències de les realitats actuals sense contemplar canvis en el sistema. S'analitza l'evolució històrica dels indicadors de mobilitat més importants i se'n projecta la tendència fins l'any horitzó del pla (2017) en base a unes hipòtesis determinades.
- Alternativa escollida (escenari objectiu 2017): correspon a l'opció d'incorporar totes les mesures recollides al pla. És la projecció d'un escenari de futur que avalua la mobilitat al municipi assumint la introducció de millores al sistema actual. Considerant l'evolució històrica de l'anàlisi tendencial i marcant els objectius que es desitgen assolir després de la implementació de les propostes, s'estableix l'escenari objectiu pel 2017.

Per cadascuna d'aquestes alternatives s'ha avaluat el compliment dels objectius ambientals establerts per aquest Informe de Sostenibilitat Ambiental.

### **Avaluació global del PMU de Tarragona**

Per a l'avaluació global d'aquest PMU de Tarragona s'ha avaluat el grau d'assoliment dels objectius ambientals descrits per a l'escenari objectiu del 2017.

En aquest escenari, el PMU assolirà una reducció del 7,6% de la quota modal del vehicle privat respecte del que s'aconseguiria en l'escenari tendencial, és a dir, sense la realització del PMU. Aquesta reducció anirà acompanyada d'un augment de la quota modal tant del transport públic com del modes no motoritzats (a peu i en bicicleta). Les emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> disminuiran un 15,4%, un 11,9% i un 18% respectivament respecte l'escenari tendencial, i igualment ho farà el consum d'energia final associat al transport, que veurà reduït el seu percentatge en un 15,4%.

La taula següent mostra els valors assolits en cadascun dels escenaris.

**Taula 8.2 Grau d'assoliment dels objectius ambientals quantificables per l'alternativa proposada respecte l'escenari tendencial**

| Objectiu ambiental                 | Escenari actual (2010)  | Escenari tendencial (2017)  | Escenari objectiu (2017)   | Variació escenari objectiu vs. escenari tendencial                        |
|------------------------------------|---|---|--|---|
| Emissions CO <sub>2</sub> (t/any)  | 79.241,0  | 83.076,8  | 70.244,6   | -15,4%  |
| Emissions NO <sub>2</sub> (t/any)  | 436,1   | 363,8   | 320,5  | -11,9%  |
| Emissions PM <sub>10</sub> (t/any) | 341,0   | 377,6   | 309,5  | -18,0%  |
| Consum energia (tep/any)           | 26.367,8  | 27.641,3  | 23.373,2   | -15,4%  |
| Repartiment modal total (%)        | 52,0% veh. privat<br>9,7% transp. públic<br>38,3% despl. no motoritzats | 52,8% veh. privat<br>9,6% transp. públic<br>37,6% despl. no motoritzats | 48,8% veh. privat<br>11,8% transp. públic<br>39,5% despl. no motoritzats | -7,6% veh. privat<br>+22,9% transp. públic<br>+5,1% despl. no motoritzats |

Font: elaboració pròpia

## Conclusions

En base a les dades obtingudes del grau d'assoliment dels objectius ambientals i de la seva incorporació al PMU, es pot concloure que, de manera general, les mesures del PMU dibuixen un escenari de mobilitat per l'any de referència 2017 amb uns impactes molt inferiors als de l'escenari actual i tendencial.

Amb l'aplicació del Pla es disposarà d'una eina que permetrà:

- Potenciar el canvi modal, reduint significativament la quota de desplaçaments en vehicle privat.
- Reduir els impactes de les principals externalitats ambientals associades a la mobilitat: emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> i consum d'energia final.
- Assolir, en la majoria dels casos, els objectius establerts en l'escenari del pdM.
- Complir amb els objectius establerts al Pacte per la Mobilitat de Tarragona, els quals són la base dels objectius fixats al PMU.

## **ANNEX 2. INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL PRELIMINAR**



# PLA DE MOBILITAT DE LA CIUTAT DE TARRAGONA

## Informe Preliminar de Sostenibilitat Ambiental

MAIG 2011



**C I N E S I**  
CONSULTORIA DE TRANSPORT

Amb la col·laboració de:



**ceres**  
investigació sociològica  
i de mercats

Per a qualsevol dubte o aclariment sobre l'oferta presentada es poden posar en contacte amb nosaltres a:



Av. Pompeu Fabra, 12, baixos  
08024 Barcelona  
Tel.: 93 467 19 80 · Fax: 93 467 19 81

[cinesi@cinesi.es](mailto:cinesi@cinesi.es)

[www.cinesi.es](http://www.cinesi.es)

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. OBJECTIU DE L'INFORME .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2. CONTINGUTS I OBJECTIUS DEL PLA.....</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>2.1. Àmbit i continguts del Pla.....</b>                                    | <b>6</b>  |
| 2.1.1. Àmbit territorial .....   | 6         |
| 2.1.2. Competències i continguts.....  | 7         |
| <b>2.2. Relació amb altres plans o programes.....</b>                          | <b>8</b>  |
| 2.2.1. Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona.....                    | 8         |
| 2.2.2. Pla territorial Parcial del Camp de Tarragona.....                      | 8         |
| 2.2.3. Relació amb altres plans específics.....                                | 9         |
| 2.2.4. Relació amb altres plans d'àmbit local.....                             | 9         |
| <b>2.3. Objectius del Pla de Mobilitat Urbana.....</b>                         | <b>10</b> |
| <b>3. MOBILITAT. DIAGNOSI AMBIENTAL .....</b>                                  | <b>11</b> |
| <b>3.1. Mobilitat .....</b>  | <b>11</b> |
| 3.1.1. Xarxa viària .....  | 11        |
| 3.1.2. Repartiment modal.....  | 11        |
| 3.1.3. Accidentalitat.....   | 11        |
| <b>3.2. Vectors ambientals .....</b>   | <b>12</b> |
| 3.2.1. Immissió de contaminants .....  | 13        |
| 3.2.2. Emissió de contaminants .....   | 15        |
| 3.2.3. Consum d'energia associada al transport.....                            | 16        |
| 3.2.4. Contaminació acústica .....   | 16        |
| <b>4. OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PLA.....</b>                                    | <b>19</b> |
| <b>4.1. Objectius ambientals dels plans que tenen relació amb el Pla .....</b> | <b>19</b> |
| 4.1.1. Les Directrius Nacionals de Mobilitat.....                              | 19        |
| 4.1.2. El Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona .....                | 19        |
| <b>4.2. Objectius ambientals del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.....</b> | <b>19</b> |
| 4.2.1. Potenciar el canvi modal.....   | 20        |
| 4.2.2. Reduir les emissions de GEH .....                                       | 20        |
| 4.2.3. Reduir els contaminants atmosfèrics: PM10 i NOx .....                   | 20        |
| 4.2.4. Reduir el consum final d'energia associat al transport .....            | 20        |
| 4.2.5. Assolir paràmetres legals en relació a la contaminació acústica .....   | 21        |
| 4.2.6. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat .....                  | 21        |
| <b>5. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES.....</b>                                  | <b>22</b> |
| <b>5.1. Mobilitat .....</b>  | <b>22</b> |

# Índex

|   |           |
|---|-----------|
| 5.1.1. Xarxa viària .....   | 22        |
| 5.1.2. Repartiment modal.....   | 22        |
| 5.1.3. Accidentalitat.....  | 23        |
| <b>5.2. Fluxos ambientals.....</b>                                    | <b>23</b> |
| <b>5.3. Conclusions respecte l'avaluació de les alternatives.....</b> | <b>23</b> |

## 1. OBJECTIU DE L'INFORME

L'Informe preliminar de sostenibilitat ambiental forma part del procés d'avaluació ambiental de plans i programes al que està subjecte el Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Tarragona en compliment de la Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.

D'acord amb la Llei esmentada, el present informe té com a objectiu permetre al Departament de Territori i Sostenibilitat, en qualitat d'òrgan ambiental competent, determinar l'amplitud i el nivell de detall de l'Informe de sostenibilitat ambiental, els criteris ambientals estratègics i els indicadors dels objectius ambientals i principis de sostenibilitat aplicables, així com la definició de les modalitats d'informació i consulta, i la identificació de les Administracions públiques afectades i el públic interessat.

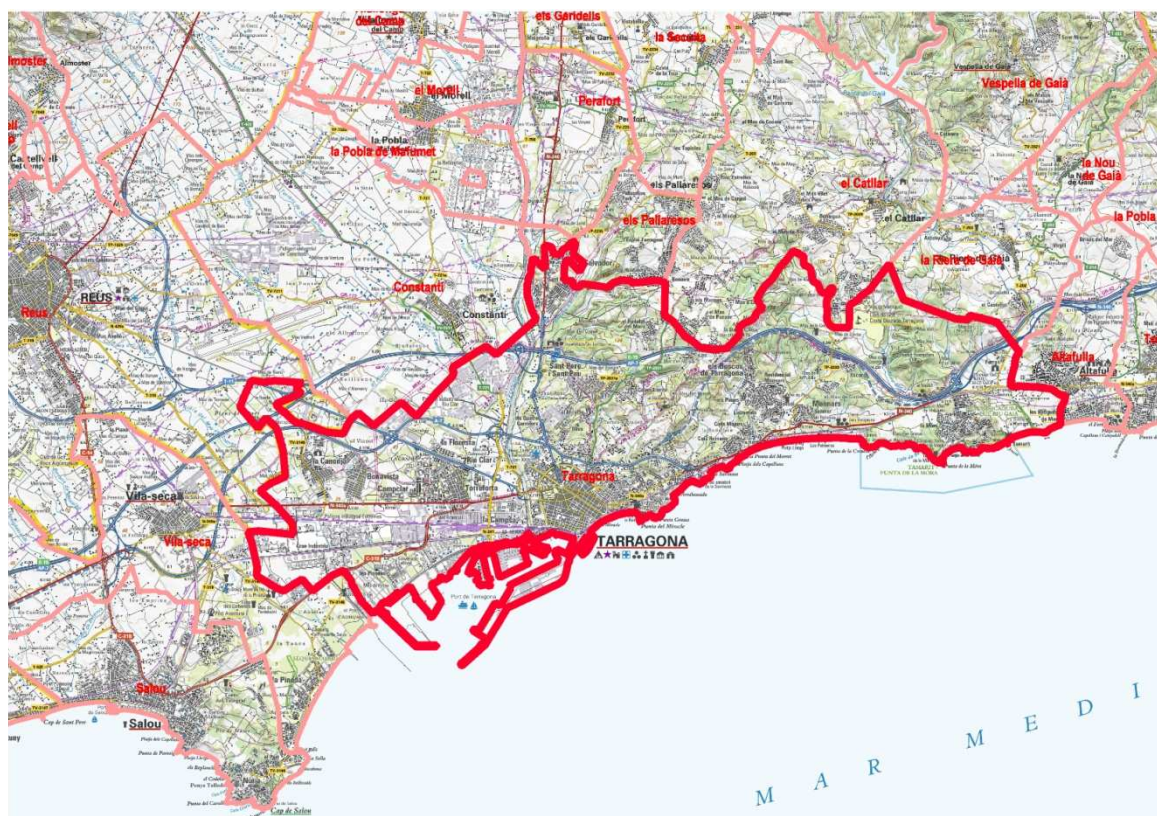
El procés d'avaluació ambiental que s'inicia amb aquest informe ha d'assegurar la integració dels aspectes ambientals en el Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona i permetre que aquest pugui ser avaluat i analitzat per l'autoritat ambiental, els agents socioeconòmics, la ciutadania i les entitats interessades.

## 2. CONTINGUTS I OBJECTIUS DEL PLA

### 2.1. Àmbit i continguts del Pla

#### 2.1.1. Àmbit territorial

El municipi de Tarragona, capital de província, està ubicat al sud de la comarca del Tarragonès. El seu terme municipal limita amb: els Pallaresos i el Catllar al nord, la Riera de Gaià al nord-est, Altafulla a l'est, al sud amb la mar Mediterrània, Vila-seca a l'oest i al nord-oest amb Reus i Constantí.



Font: Elaboració pròpia

Actualment la població és de 140.184 habitants (Idescat, 2010, amb inclusió del municipi de la Canonja), amb una superfície de 65,20 km<sup>2</sup>, que estableixen una densitat de població de 2.152,2 hab/km<sup>2</sup>, molt per sobre de la mitjana comarcal (777,2 hab/km<sup>2</sup>) però lluny de les densitats de, per exemple, els municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona.

La zona urbana de la ciutat (incloent la zona industrial) s'estén des del mar fins al límit del seu terme municipal i inclou un total de 16 barris. Aquesta dispersió urbana ha provocat una forta fragmentació del municipi, amb nuclis dispersos i poc estructurats, els quals comporten una elevada ocupació del sòl i problemes de mobilitat.

### 2.1.2. Competències i continguts

Els Plans de Mobilitat Urbana són el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible dels municipis de Catalunya. Els seus continguts s'han d'adequar als criteris i orientacions establerts en el Pla Director de Mobilitat del seu àmbit, d'acord amb el que preveu la Llei 9/2003 de la Mobilitat.

L'elaboració i l'aprovació dels PMU són obligatòries per als municipis que, d'acord amb la normativa de règim local o el corresponent Pla Director de Mobilitat, hagin de prestar servei de transport col·lectiu de viatgers. El Decret Legislatiu 2/2003, pel qual s'aprova el text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, estableix l'obligatorietat de donar servei de transport col·lectiu als municipis que siguin capital de comarca o tinguin més de 50.000 habitants.

Aquest és, per tant, el cas de Tarragona ja que disposa de transport col·lectiu i supera amb escreix la xifra d'habitants. A escala temporal, els Plans de Mobilitat Urbana s'han de revisar cada 6 anys. S'estableix, per tant, el 2016 com a any horitzó del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

Amb caràcter general, cal que els PMU incorporin als seus plans d'actuació propostes específiques per promoure:

- La millora de la seguretat viària, a través dels plans municipals de seguretat vial, tot incorporant també la realització de campanyes de conscienciació.
- La realització de campanyes de sensibilització per a una mobilitat sostenible.
- La creació de xarxes urbanes de vianants i bicicletes connectades amb les interurbanes i amb els polígons industrials propers.
- La pacificació del trànsit, a partir del foment de les zones 30 i les zones de prioritat invertida.
- El repartiment de l'ocupació de l'espai públic urbà, donant preferència als modes de transport no motoritzats i el transport públic.
- La promoció de l'aparcament en origen i penalització de l'aparcament en destinació.
- El foment del transport públic per augmentar-ne la velocitat mitjana, amb mesures com el carril bus o la prioritització semafòrica.
- La gestió de la mobilitat escolar.
- La gestió de la càrrega i descàrrega.
- La incorporació d'un pla de reducció de la contaminació acústica motivada pel trànsit, o d'un calendari per a la seva execució dins del període de realització del pla, destacant els punts amb incompliment més gran, la població afectada i les mesures proposades per assolir els nivells de compliment de la normativa.



## 2.2. Relació amb altres plans o programes

### 2.2.1. Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona

Les Directrius Nacionals de Mobilitat constitueixen el marc per a l'aplicació dels objectius de mobilitat fixats per la Llei de mobilitat 9/2003. Aquesta llei, juntament amb el Decret 466/2004, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat defineixen el marc per a la redacció dels Plans Directors de Mobilitat.

La Llei de Mobilitat té per objecte establir els principis i els objectius als quals ha de respondre una gestió de la mobilitat de les persones i del transport de les persones i del transport de les mercaderies dirigida a la sostenibilitat i la seguretat, i determinar els instruments necessaris perquè la societat catalana assoleixi els objectius esmentats i per garantir a tots els ciutadans una accessibilitat amb mitjans sostenibles.

El Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona, en el que s'inclou l'àmbit territorial de la ciutat de Tarragona, és promogut per l'ATM del Camp de Tarragona (Autoritat Territorial de la Mobilitat) i es troba actualment en tràmit.

Segons la Llei de Mobilitat, els plans directors són l'aplicació concreta a cada àmbit territorial d'allò que disposen les Directrius Nacionals de Mobilitat i han de recollir, principalment, els aspectes següents:

- Seguiment i gestió de la mobilitat de la zona
- Ordenació del transport interurbà
- Promoció del transport públic col·lectiu
- Foment de l'ús de la bicicleta i dels desplaçaments a peu
- Ordenació i explotació de la xarxa viària principal de la zona
- Organització de l'aparcament
- Transport i distribució de mercaderies

### 2.2.2. Pla territorial Parcial del Camp de Tarragona

El PTP del Camp de Tarragona ha estat aprovat definitivament en data 12 de gener de 2010. En ell s'hi fa una anàlisi de les dinàmiques de mobilitat, així com de les infraestructures viàries i ferroviàries existents en l'àmbit d'aplicació del Pla i es presenten unes primeres propostes per assolir el desenvolupament d'un model més sostenible que potenciï una relació més equilibrada entre els diversos modes de transport.



### 2.2.3. Relació amb altres plans específics

- Pla Director Urbanístic de l'Àmbit Central del Camp de Tarragona: es troba actualment en tràmit. Concreta amb un major nivell de detall les directrius procedents de figures de planejament superior com ara el Pla territorial Parcial del Camp de Tarragona.
- Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya 2006-2026 (PITC): defineix de manera integrada la xarxa d'infraestructures viàries, ferroviàries i logístiques necessàries per a Catalunya en 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 de Transports de Viatgers de Catalunya (2008-2012), PTV. Defineix les directrius i les accions que articulen la política de transport públic col·lectiu fins a l'any 2012, abastant el conjunt de serveis públics de transport col·lectiu interurbà de Catalunya, particularment els serveis ferroviaris de rodalies i regionals, el de viatgers per carretera i els serveis a la demanda. El pla incorporarà línies d'actuació específiques per tal de millorar la gestió i coordinació dels diferents modes de transport públic del país.
- Pla Estratègic de la Bicicleta de Catalunya (2008-2012): té com a principal objectiu fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport mitjançant la integració planificada i coherent d'aquest mitjà en el seu sistema de mobilitat.
- Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008-2012: es quantifiquen els esforços a fer per a cada sector per tal de complir amb el Protocol de Kyoto i s'identifiquen les accions que cal dur a terme per a la mitigació de les seves emissions. El subprograma 1.6 fa referència a la reducció de les emissions al transport i la mobilitat. Les accions d'actuació se centren, d'una banda, en la diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i, de l'altra, en la mobilitat sostenible i el transport públic.

### 2.2.4. Relació amb altres plans d'àmbit local

- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal: inclou un estudi d'avaluació de la mobilitat generada, elaborat el novembre de 2008, en el que es fa una anàlisi de la mobilitat al municipi i la mobilitat generada pel POUM així com una anàlisi de la xarxa existent i es detallen els criteris seguits per a definir noves xarxes de vianants, bicicletes, transport públic i vehicle privat.
- Pla d'Espais Verds de Tarragona, que s'aprovarà el present mes de maig (2011). Entre els seus objectius contempla la connexió, a peu i en bicicleta, dels espais verds de la ciutat i el nucli urbà amb el sòl no urbanitzable del terme municipal.
- Agenda 21 Local de Tarragona, aprovada el juny de 2008. Malgrat que no es tracta estrictament d'un pla o programa, és un document que cal tenir en compte ja que inclou un sèrie d'actuacions necessàries per assolir un desenvolupament sostenible al municipi, entre les que s'incorporen temes relacionats amb la mobilitat, així com un pla d'acció i seguiment d'aquestes.
- Inventari de camins, aprovat el desembre de 2010.

- Catàleg dels arbres monumentals, notables i singulars de la ciutat de Tarragona, aprovat al 2004 i actualitzat el novembre de 2009, que té com a objectiu protegir els arbres que pel seu port o raresa de l'espècie, mereixin ser tinguts en consideració com a elements patrimonials, caldrà tenir-los en compte a l'hora d'elaborar les propostes del PMU per tal que no es vegin afectats.

### **2.3. Objectius del Pla de Mobilitat Urbana**

Els objectius a aconseguir pels Plans de Mobilitat Urbana són el següents:

- La planificació d'una mobilitat sostenible i segura
- La reducció de l'ús del vehicle privat en els desplaçaments urbans
- La reducció d'emissions de contaminants a l'atmosfera per part del transport
- Augmentar la superfície destinada a itineraris i espais per a vianants
- Potenciar l'ús de la bicicleta com a mode de transport quotidià, més enllà del seu vessant lúdic
- Millorar la velocitat comercial del transport públic de superfície
- Potenciar la rotació en l'ús de l'aparcament en zones cèntriques i comercials
- Potenciar l'intercanvi modal per tal de facilitar la transferència del vehicle privat als altres modes de transport
- Aconseguir una distribució de mercaderies eficaç i compatible amb la resta d'usos de l'espai públic
- Conscienciar la ciutadania sobre els valors de la mobilitat sostenible
- Adequar la normativa municipal a la realitat de la mobilitat.

## 3. MOBILITAT. DIAGNOSI AMBIENTAL

### 3.1. Mobilitat

#### 3.1.1. Xarxa viària

Les principals vies de comunicació i d'accés al municipi se centren principalment en la xarxa bàsica: l'autopista AP-7 i la carretera nacional N-340 pel que fa a les connexions entre València i Barcelona; les autovies T-11 i C-14 pel que fa a les connexions amb Reus; i la carretera nacional N-240 amb Valls i Lleida. Pel que fa a la xarxa comarcal: la A-7 (que actua com a ronda de la ciutat) i la N-340a que són paral·leles a les principals AP-7 i N-340 i més properes o passants per la ciutat; la TP-2031 cap a Perafort i la Secuita; la T-721 cap a Constantí i la C-31B cap a Salou.

Alguns exemples de les vies de la ciutat que componen la xarxa principal de la ciutat són: Avinguda Catalunya, Plaça Imperial Tàrraco, Rambla Vella, Carrer Reial, Avinguda Estanislau Figueras, Avinguda Països Catalans. Totes aquestes estan situades a la part del nucli central. Als barris de Ponent trobem els següents: Carrer del Riu Segre, Avinguda President Tarradellas, Carrer Riu Llobregat.

#### 3.1.2. Repartiment modal

A la taula 3.1 es mostren les dades del repartiment modal pel que fa als desplaçaments interns a Tarragona, els quals han estat calculats a partir de l'actualització de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana del 2006 i l'aranya de trànsit. Destaca el pes dels desplaçaments en vehicle privat, que representen més del 57% del total mentre que en segon lloc es troben els desplaçaments a peu amb un 34% del repartiment. El conjunt de desplaçaments en transport públic (Tren i bus) sumen poc més del 8% del total.

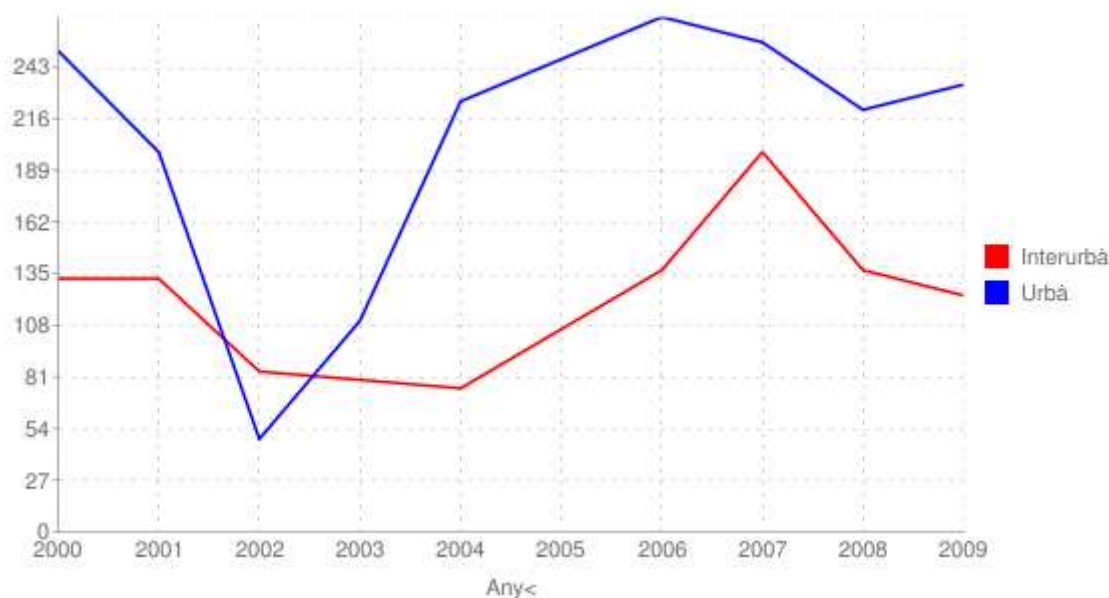
| Repartiment modal | Escenari actual (2010) |
|-------------------|------------------------|
| Peu               | 34,03%                 |
| Bicicleta         | 0,22%                  |
| Transport públic  | 8,28%                  |
| Transport privat  | 57,47%                 |

Taula 3.1 Repartiment modal, ciutat de Tarragona (actualització Enquesta de Mobilitat Quotidiana, 2006 i aranya de trànsit).

#### 3.1.3. Accidentalitat

Actualment el municipi de Tarragona disposa del Pla Local de Seguretat Viària 2005-2010 (PLSV), amb el qual es pretén reduir el nombre d'accidents amb víctimes registrats en tot el terme municipal i actuar sobre els principals punts d'accidentalitat de la ciutat. D'acord amb les dades extretes d'aquest PLSV, l'any 2005 el nombre total d'accidents amb víctimes va

ser de 412. Les dades més actuals s'han obtingut del Servei Català de Trànsit, on consta que el nombre total d'accidents al municipi de Tarragona durant l'any 2009 va ser de 359, dels quals 235 en l'àmbit urbà i 124 en zona interurbana, un valor que s'ha reduït considerablement respecte l'any 2006 però que cal seguir disminuint.



Nombre total d'accidents al municipi de Tarragona (2000-2009)

Font: Servei Català de Trànsit.

### 3.2. Vectors ambientals

El municipi de Tarragona es troba inclòs en la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) 4, denominada Camp de Tarragona. Es tracta d'una zona amb una forta presència d'àrees industrials, on l'ocupació del sòl per polígons industrials és important al voltant de les ciutats. Les brises que es canalitzen per la vall del Francolí determinen, en gran part, les condicions de dispersió dels contaminants atmosfèrics. En referència als nivells d'immissió cal destacar que la majoria d'estacions estan orientades a les indústries o al trànsit, de manera que no es disposa de valors de fons fiables respecte els  $\text{NO}_x$  i les  $\text{PM}_{10}$ .

Aquest apartat fa referència, d'una banda, als nivells d'immissió de contaminants atmosfèrics, concretament als òxids de nitrogen ( $\text{NO}_x$ ) i a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres ( $\text{PM}_{10}$ ) i, d'altra banda, als nivells d'emissió d'aquests contaminants atmosfèrics i de  $\text{CO}_2$  (com a principal gas amb efecte hivernacle) associats a la mobilitat de la ciutat de Tarragona.

Finalment s'inclou un apartat referent a la contaminació acústica, considerada també com un vector ambiental que cal tractar de manera independent de les emissions i immissions de contaminants.

### 3.2.1. Immissió de contaminants

El municipi de Tarragona disposa de varies estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) de la Generalitat de Catalunya per a la mesura de  $\text{NO}_x$  (estacions automàtiques) i  $\text{PM}_{10}$  (estacions manuals), entre d'altres contaminants.

Concretament, les estacions automàtiques per a la mesura dels  $\text{NO}_x$  són les següents:

- Bonavista (Barri Bonavista)
- Parc de la Ciutat
- Sant Salvador (c/Montsant)
- Universitat Laboral

Per a la mesura de les  $\text{PM}_{10}$ , es disposa de les següents estacions manuals:

- Bonavista
- Universitat Laboral
- DARP (Avda. Catalunya, 50)
- Port (Moll d'Inflamables)

La normativa de referència a l'Estat Espanyol que determina els valors límits d'immissió per a la salut humana dels òxids de nitrogen ( $\text{NO}$  i  $\text{NO}_2$ ) i de les partícules de diàmetre inferior a 10 micres ( $\text{PM}_{10}$ ) és el Reial Decret 1073/2002, de 18 d'octubre, sobre avaluació i gestió de qualitat de l'aire ambient en relació amb el diòxid de sofre, diòxid de nitrogen, òxids de nitrogen, partícules, plom, benzè i monòxid de carboni. No obstant, a nivell europeu es troba en vigor la Directiva 2008/50/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa, la qual hauria d'estar transposada als Estats Membres en data 10 de juny de 2010.

D'acord amb la mencionada Directiva, els valors límits d'emissió a tenir en compte per als  $\text{NO}_x$  i les  $\text{PM}_{10}$  són els següents:

| Valors límit per al diòxid de nitrogen ( $\text{NO}_2$ ) per a la protecció de la salut humana |   |
|--|---|
| Període  | Valor límit   |
| 1 hora   | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , que no podrà superar-se més de 18 ocasions per any civil |
| 1 any civil  | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$   |

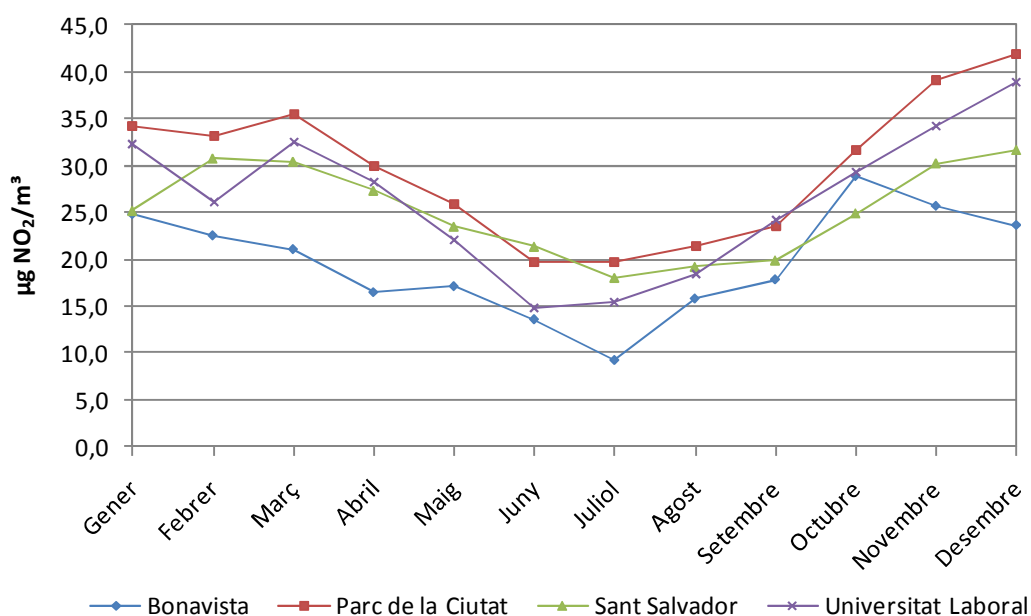
Taula 3.2 Valors límit per  $\text{NO}_2$  per a la protecció de la salut humana.

Valors límit per a les PM<sub>10</sub> per a la protecció de la salut humana

| Període     | Valor límit   |
|-------------|---|
| 1 dia       | 50 µg/m <sup>3</sup> , que no podrà superar-se més de 35 ocasions per any civil |
| 1 any civil | 40 µg/m <sup>3</sup>  |

Taula 3.3 Valors límit per a NO<sub>2</sub> per a la protecció de la salut humana.

Pel que fa a les estacions automàtiques de la XVPCA ubicades a Tarragona, les dades disponibles són les referents a l'any 2009 per a cadascuna de les estacions, les quals es mostren en la següent gràfica:

Gràfic 3.1. Mitjanes mensuals dels valors de NO<sub>2</sub> per a l'any 2009 a les estacions de Tarragona

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica, Departament de Territori i Sostenibilitat.

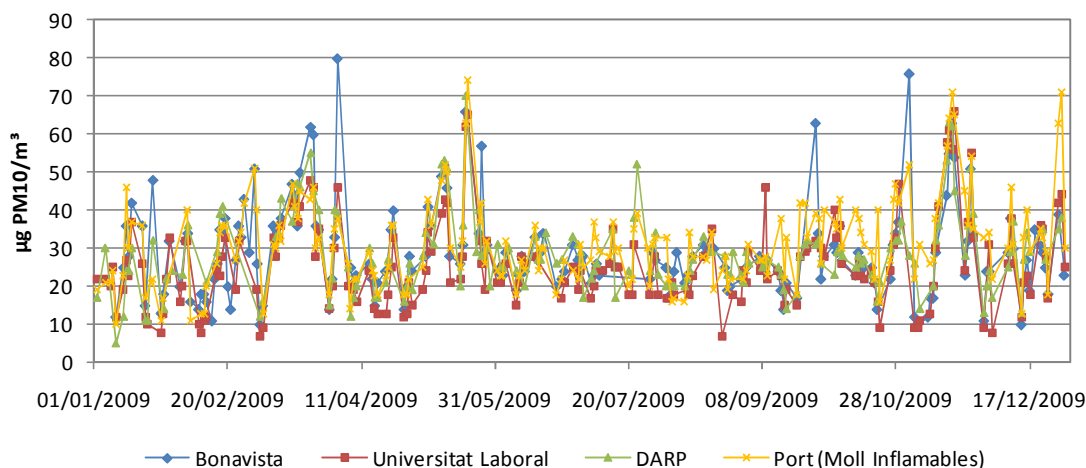
La mitjana anual de les diferents estacions no supera, en cap cas, els límits establerts per la normativa, de 40 µg/m<sup>3</sup>.

|   | Bonavista | Parc de la Ciutat | Sant Salvador | Universitat Laboral |
|---|-----------|-------------------|---------------|---------------------|
| <b>Mitjana 2009 (µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)</b> | 19,9      | 29,8              | 25,1          | 26,4                |

Taula 3.4 Compliment de la normativa per als nivells d'immissió del NO<sub>2</sub>.

En referència a les dades de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM10), les dades obtingudes de les diferents estacions manuals al llarg de l'any 2009 són les que es mostren a la gràfica següent:

**Gràfic 3.2. Valors de PM10 per a l'any 2009 a les estacions de Tarragona**



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica, Departament de Territori i Sostenibilitat.

Per a l'any 2009, totes les estacions manuals del municipi de Tarragona han complert amb la normativa pel que fa als valors límits d'immissió de les PM10, tant diaris com anuals.

|   | Bonavista | Univ. Laboral | DARP | Port |
|---|-----------|---------------|------|------|
| <b>Nº superacions del valor límit diari</b> | 13        | 7             | 10   | 12   |
| <b>Mitjana anual</b>                        | 29        | 26            | 28   | 31   |

Taula 3.5 Compliment de la normativa per a les PM<sub>10</sub>.

### 3.2.2. Emissió de contaminants

Aquest apartat inclou el càlcul tant de les emissions de contaminants atmosfèrics (NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>) com de les emissions de gasos amb efecte hivernacle (CO<sub>2</sub>).

L'eina utilitzada per a realitzar el càlcul és l'AMBIMOB-U, del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, la qual permet determinar l'emissió dels contaminants esmentats a partir de la tipologia de vehicles i combustible i també de la seva antiguitat, la longitud mitjana del recorregut i el tipus de via emprada per als desplaçaments. Com a condicions de contorn per efectuar aquests càlculs s'han utilitzat les següents:

- El nombre de total desplaçaments amb cada mode de transport obtinguts a partir de l'explotació de l'enquesta de mobilitat obligada del 2006 (EMQ'06) i la seva actualització a l'any 2010 juntament amb les dades procedents de l'aranya de trànsit del PMU i el treball de camp.

- Una ocupació promig del vehicle privat d'1,25 ocupants per vehicle i 29,8 viatgers/expedició de l'autobús.
- Consideració únicament dels desplaçaments amb origen i/o destinació Tarragona, amb una longitud mitjana del recorregut de 3,75 km per al vehicle privat (dades provinents de l'EMQ'06, l'aranya de trànsit del PMU i els treballs de camp). No s'inclouen en l'avaluació ambiental del PMU els vehicles de pas que circulen per les autopistes i autovies de Tarragona, sobre els quals l'Ajuntament i el PMU no tenen cap competència.

Amb aquesta eina s'han determinat les emissions dels contaminants atmosfèrics NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> i dels gasos amb efecte hivernacle, concretament del CO<sub>2</sub>.

| Emissions 2010                     |           |
|------------------------------------|-----------|
| Emissions CO <sub>2</sub> (t/any)  | 83.703,14 |
| Emissions NO <sub>x</sub> (t/any)  | 461,70    |
| Emissions PM <sub>10</sub> (t/any) | 319,56    |

Taula 3.6 Emissions totals procedents del transport al municipi de Tarragona (2010).

### 3.2.3. Consum d'energia associada al transport

La mobilitat en els modes de transport motoritzats és actualment una de les principals consumidores d'energia. Segons dades de l'ICAEN (Institut Català de l'Energia), l'any 2007 el transport representava el 39,9% del consum final d'energia a Catalunya.

A partir de l'eina AMBIMOB-U, usada per al càlcul de les emissions de contaminants atmosfèrics i de gasos amb efecte hivernacle, també es pot calcular el consum d'energia final associada al transport.

Per a l'escenari actual, el consum final d'energia degut al transport a la ciutat de Tarragona és el següent:

| Consum d'energia final 2010      |           |
|----------------------------------|-----------|
| Total consum energètic (tep/any) | 27.851,98 |

Taula 3.7 Consum energètic final associat a l'ús de combustibles fòssils per al transport al municipi de Tarragona (2010).

### 3.2.4. Contaminació acústica

La mobilitat en els modes de transport motoritzats (principalment el trànsit rodat i ferroviari) és una de les principals fonts d'emissió de soroll a les ciutats. Afecta clarament als nivells acústics d'un municipi i és per això que és necessari un control d'aquests per tal de poder aplicar mesures encaminades a la seva prevenció i reducció i al compliment de la legislació vigent.



D'acord amb les dades obtingudes de l'Agenda 21 Local de Tarragona, el municipi disposa d'un mapa acústic, elaborat l'any 2003 per tal de donar compliment als criteris i determinacions establerts a la llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica. Aquest mapa es basa en l'anàlisi dels nivells d'immissió en l'ambient exterior, establerts a partir de les mesures de camp realitzades per a l'elaboració de la diagnosi de l'Agenda 21.

El Departament de Territori i Sostenibilitat, amb la col·laboració dels ajuntaments, està elaborant diferents mapes de soroll, com són els mapes de capacitat acústica (estableixen els objectius de qualitat acústica), els mapes estratègics de soroll (avaluen globalment l'exposició de la població al soroll produït per diferents fonts en una zona determinada) i mapes de la situació acústica existent (són el pas previ a l'elaboració dels mapes estratègics i representen els nivells de soroll ambiental produïts per diferents fonts de soroll en una zona determinada).

Els mapes de la situació acústica existent són els que poden servir per fer una diagnosi dels nivells de soroll ambiental del municipi i que permeten, en un segon pas, elaborar els mapes estratègics de soroll, que permetran fer un seguiment de l'exposició de la població de Tarragona al soroll.

La normativa més recent d'aplicació a Catalunya ve determinada pel Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos. En base a aquest decret la zonificació acústica del territori ha de tenir en compte els usos predominants del sòl i s'augmenta el grau d'exigència dels objectius de qualitat acústica aplicables.

D'acord amb el Decret 176/2009, la zonificació per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica ha d'incloure les zones acústiques següents:

- Zona de sensibilitat acústica alta (A): comprèn tots aquells sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll. S'hi poden incloure els espais d'interès natural, els centres docents, hospitalaris, geriàtrics biblioteques o altres usos similars, habitatges situats al medi rural i àrees amb predomini del sòl d'ús residencial.
- Zona de sensibilitat acústica moderada (B): comprèn els sectors que admeten una percepció mitjana del soroll. S'hi poden incloure àrees on coexisteixen sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents, àrees amb predomini de sòl d'ús terciari i àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial.
- Zona de sensibilitat acústica baixa (C): comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada del nivell sonor. Comprèn les àrees amb predomini del sòl d'ús terciari, recreatiu i d'espectacles, àrees amb predomini de sòl d'ús industrial i àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport.

I, en cas que s'escaigui, també s'hauran d'incloure les següents zones:

- Zones de soroll, que són els espais del territori afectats per la presència d'infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim o aeri.

- Zones d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA). Són aquelles àrees en què per les seves singularitats característiques es considera convenient de conservar una qualitat acústica d'interès especial.
- Zones acústiques de règim especial (ZARE). Són aquelles àrees en què se sobrepassin els valors límit d'immissió establerts en l'ambient exterior corresponents a zones de sensibilitat acústica baixa en 15 dB(A) en funció d'unes freqüències de superacions establertes al Decret.

En l'annex A del Reglament de la Lei 16/2002, modificat pel decret 176/2009, s'estableixen els límits d'immissió per al període de dia, vespre i nit per a les diferents zones de sensibilitat acústica.

El municipi de Tarragona, com ja s'ha comentat, actualment disposa de mapes de la situació acústica existent, tot i que són de l'any 2003. L'actualització periòdica d'aquests mapes serà la que permetrà determinar si s'assoleixen els objectius de qualitat acústica establerts.

## 4. OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PLA

### 4.1. Objectius ambientals dels plans que tenen relació amb el Pla

#### 4.1.1. Les Directrius Nacionals de Mobilitat

El projecte de Directrius Nacionals de Mobilitat planteja l'estratègia general de "més accessibilitat, menys impactes", orientada a maximitzar l'accessibilitat, la qualitat i la competitivitat i a minimitzar els impactes socials, ambientals i territorials. Aquesta estratègia es desplega en tres grans objectius principals:

- Organitzar els usos del territori i la xarxa d'infraestructures de tal manera que minimitzin la distància dels desplaçaments, és a dir, que calguin desplaçaments de menor distància per satisfer totes les funcions socials i econòmiques: reduir  $pax \cdot km$  (persones  $\cdot km$ ) i  $t \cdot km$ .
- Traspasar 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: traspasar  $pax \cdot km$  i  $t \cdot km$  entre modes de transport.
- Millorar l'eficiència pròpia de cada mitjà de transport, o sigui, reduir els seus costos externs unitaris: reduir l'impacte de cada  $pax \cdot km$  i  $t \cdot km$  realitzat.

#### 4.1.2. El Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona

Aquest Pla Director es fonamenta en els següents objectius ambientals:

- Potenciar el canvi modal de la mobilitat, incrementant significativament la quota del transport col·lectiu i dels mitjans no motoritzats, atès que són els que aporten una accessibilitat més universal i amb menors externalitats ambientals. Al mateix temps augmentar la quota del transport de mercaderies en ferrocarril. Traspasar  $pax \cdot km$  i  $t \cdot km$  del transport privat al transport col·lectiu.
- Reduir el consum de combustibles derivats del petroli, millorant l'eficiència energètica i fomentant l'ús ferroviari i dels mitjans no motoritzats.
- Potenciar el consum de combustibles no derivats del petroli, especialment en la flota de vehicles de transport públic i en els vehicles de l'administració.
- Reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH), reduint així la contribució que el sistema de mobilitat fa al canvi climàtic.
- Reduir les emissions de contaminants atmosfèrics ( $NO_x$  i  $PM_{10}$ ) associades al transport.
- Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat d'acord amb les Directrius nacionals de Mobilitat i amb el PSVC (Pla de Seguretat Viària de Catalunya).

### 4.2. Objectius ambientals del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona

Després d'analitzar els objectius ambientals dels instruments planificadors anteriorment esmentats i de descriure la situació actual en referència als aspectes ambientals, els objectius ambientals específics del PMU de Tarragona són els que es detallen a continuació:

#### 4.2.1. Potenciar el canvi modal

Al municipi de Tarragona s'ha constatat que més del 57% dels desplaçaments es realitzen en vehicle privat, el qual és un percentatge gens menyspreable. Per tant, seran objectius d'aquest PMU la reducció de la quota del transport privat, potenciant tant l'increment del transport públic a partir de la remodelació de la xarxa d'autobusos com la creació de nous itineraris per a bicicletes i vianants (creació de carrils bici, zones 30, etc.).

#### 4.2.2. Reduir les emissions de GEH

Un dels principals sectors responsables de l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) és la del transport, especialment per l'elevat nombre de vehicles que usen els combustibles fòssils com a carburant principal. Per reduir la contribució del sistema de mobilitat de Tarragona al canvi climàtic cal incidir de forma substantiva en el trànsit, amb especial atenció al vehicle privat. Les Directrius Nacionals de Mobilitat estableixen una reducció d'emissions de GEH del 20% entre 2006 i 2012.

Per al seguiment de les emissions de GEH es mesuraran les tones de CO<sub>2</sub> emeses anualment pel sector transports, que en l'escenari actual assoleixen un valor de 83.703,14 tn CO<sub>2</sub>/any.

#### 4.2.3. Reduir els contaminants atmosfèrics: PM10 i NOx

El trànsit rodat constitueix la principal font emissora a l'atmosfera de partícules en suspensió (PM<sub>10</sub>) i òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>). L'increment global del transport a les zones urbanes ha contrarestat les millores tecnològiques dels vehicles motoritzats i pot significar la superació ocasional dels límits fixats per la legislació europea.

Així doncs, per evitar aquesta situació cal aplicar mesures encaminades a reduir progressivament els possibles episodis de superació dels límits dels nivells d'immissió i dels nivells mitjans emesos. Així doncs, caldrà fer un seguiment a nivell municipal tant de les tones de PM<sub>10</sub> i de NO<sub>x</sub> emeses anualment pel sector transports com dels nivells d'immissió d'aquests contaminants mesurats en les diverses estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica ubicades a la ciutat de Tarragona.

#### 4.2.4. Reduir el consum final d'energia associat al transport

La mobilitat en els modes de transport motoritzats porta associat un elevat consum d'energia final, mesurat en tep/any (tones equivalents de petroli), el qual pot augmentar com a conseqüència d'un increment de la mobilitat amb aquests modes.

Aquest Pla de Mobilitat Urbana pretén aplicar una sèrie de mesures amb la finalitat de potenciar els modes de transport no motoritzats així com el transport públic enfront el vehicle privat i també promoure l'ús de vehicles amb energies alternatives. Aquestes mesures han de permetre assolir una reducció del consum d'energia final associada al

transport al municipi de Tarragona en l'any d'horitzó del pla, el qual, en l'escenari actual és de 27.851,98 tep/any.

#### **4.2.5. Assolir paràmetres legals en relació a la contaminació acústica**

Com en el cas de la contaminació atmosfèrica, el trànsit rodat és el principal responsable del soroll ambiental a les ciutats. Resoldre el problema del soroll implica actuar sobre l'actual model de mobilitat.

D'acord amb el que s'estableix al Decret 176/2009, caldrà determinar el grau d'assoliment dels objectius de qualitat acústica (incorporats al nou mapa de capacitat acústica que caldrà elaborar), basats en la no superació dels valors límit d'immissió que estableixen les taules de l'annex A d'aquest Decret.

En el cas que se sobrepassin aquests valors, l'objectiu de qualitat acústica serà el d'assolir els valors corresponents a la seva zona acústica.

#### **4.2.6. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat**

L'especial configuració morfològica i funcional de l'àmbit urbà comporta unes exigències de seguretat diferents de les àrees de circulació. En efecte, la presència a les ciutats d'usuaris vulnerables, com ara vianants, ciclistes i motoristes, estableix un panorama de seguretat fràgil, de tractament complex i una sinistralitat amb un perfil diferenciat.

L'objectiu del PMU de Tarragona haurà de concordar amb els objectius que s'estableixin al Pla de Local de Seguretat Viària que actualment s'està elaborant. Cal tenir en compte, no obstant, l'objectiu fixat per les Directrius Nacionals de Mobilitat, de reducció el 2012 d'un 15% del nombre d'accidents amb víctimes per veh\*km respecte l'any 2005. Caldrà, per tant, que les mesures establertes al PMU vagin encaminades a l'assoliment d'una reducció de l'accidentalitat d'acord amb el que preveuen els altres plans implicats.

## 5. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES

Per a l'any d'horitzó del Pla (2016), es consideren dues alternatives. D'una banda l'alternativa zero, la qual és aquella que descriu la situació futura en el supòsit de no realització del Pla Director de Mobilitat ni del PMU, i es correspon a l'escenari tendencial. D'altra banda es considera l'alternativa del PMU, en la que es tenen en compte les actuacions del pdM amb les especificitats de la ciutat de Tarragona i les actuacions pròpies proposades en aquest Pla de Mobilitat (considerat com a escenari PMU).

### 5.1. Mobilitat

#### 5.1.1. Xarxa viària

En el cas de l'escenari tendencial, per a l'anàlisi de la congestió viària es planteja la situació teòrica de no intervenció sobre les dinàmiques de trànsit actuals, amb el manteniment de la xarxa viària actual. En aquest escenari, els problemes de saturació actuals en àmbits centrals del municipi es cronificarien i fins i tot augmentarien com a conseqüència de l'increment de la mobilitat i, per tant, del l'augment dels vehicles\*km totals.

Per a l'escenari del PMU, en canvi, es planteja una remodelació de la xarxa, amb la creació de zones de pacificació, zones 30 i altres actuacions en les àrees més conflictives.

#### 5.1.2. Repartiment modal

Les previsions realitzades indiquen tendències oposades en l'evolució del repartiment modal segons si es tenen en compte les actuacions del pdM i del PMU o no. Concretament, en el supòsit corresponent a l'escenari tendencial, s'espera una tendència negativa, en la qual augmenta el percentatge de desplaçaments en vehicle privat en detriment dels modes de transport no motoritzats i el transport públic, tot el contrari del que es preveu per a l'escenari del PMU, tal i com es mostra a la taula següent:

| Repartiment modal | Escenari actual (2010) | Escenari tendencial (2016) | Escenari PMU (2016) |
|-------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|
| Peu               | 34,03%                 | 30,64%                     | 35,50%              |
| Bicicleta         | 0,22%                  | 0,20%                      | 1,17%               |
| Transport públic  | 8,28%                  | 7,46%                      | 10,30%              |
| Transport privat  | 57,47%                 | 61,70%                     | 53,03%              |

Taula 5.1 Repartiment modal dels diferents escenaris del PMU de Tarragona.

### 5.1.3. Accidentalitat

En l'escenari del PMU caldrà assolir l'objectiu de reduir els accidents amb víctimes per veh\*km d'acord amb els objectius establerts al pdM del Camp de Tarragona.

## 5.2. Fluxos ambientals

Pel que fa a les immissions de contaminants atmosfèrics es farà un seguiment, al llarg del període de vigència del PMU, de les dades obtingudes de les estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica ubicades al municipi de Tarragona, concretament dels nivells d'immissió de PM10 i NO<sub>x</sub>.

En referència a les emissions de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> s'utilitzarà l'eina AMBIMOB-U per al seu càlcul per a l'any horitzó 2016, tant per a l'escenari tendencial (alternativa zero) com per a l'escenari del PMU. D'aquesta manera serà possible determinar el percentatge de variació estimada de les emissions i avaluar la repercussió ambiental de la no realització del PMU ni del pdM envers la seva realització, amb l'aplicació de mesures i plans d'acció concrets per tal d'aconseguir unes reduccions quantificades de les emissions.

## 5.3. Conclusions respecte l'avaluació de les alternatives

De cara a l'Informe de Sostenibilitat Ambiental final, es preveu establir una sèrie d'indicadors que permetin quantificar els objectius establerts en aquest document, de manera que es podrà realitzar una comparació entre els escenaris proposats així com la seva comparació amb l'escenari actual. Es determinarà, per tant, el grau d'assoliment dels objectius en cada una de les alternatives, el qual permetrà justificar l'alternativa escollida.

### **ANNEX 3. DOCUMENT DE REFERÈNCIA**





Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i Sostenibilitat  
**Direcció General  
de Polítiques Ambientals**

Sr. José María de Goya García  
Servei de Mobilitat i Via Pública  
Ajuntament de Tarragona  
Plaça de la Font, 1  
43003 Tarragona

Benvolgut senyor,

Us trameto el document de referència per a l'avaluació ambiental del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona, amb l'objectiu de continuar el procés d'elaboració del pla.

Cordialment,

Sergi Cantó i Jordi,  
Subdirector general d'Avaluació Ambiental

Barcelona, 9 de setembre de 2011

---

Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i  
Sostenibilitat (BCN-Av. J.  
Tarradellas)

---

Número: 03655/38272/2011  
Data: 09/09/2011 13:35:44

---

Registre de sortida

---

**Direcció General  
de Polítiques Ambientals**

**Sortida SGAA**

Data: 13/09/11

Núm: 76



# DOCUMENT DE REFERÈNCIA DEL PLA DE MOBILITAT URBANA DE TARRAGONA

---

## ÍNDEX

|  |    |
|--|----|
| 1. Identificació de l'expedient.....   | 1  |
| 2. Fonaments de dret.....  | 1  |
| 3. Objecte .....   | 2  |
| 4. Antecedents i consultes efectuades.....   | 3  |
| 4.1. Aportacions rebudes .....   | 4  |
| 5. Aspectes estratègics i de context.....  | 8  |
| 6. Amplitud i nivell de detall de l'informe de sostenibilitat ambiental.....   | 10 |
| 6.1. Valoració global de l'ISA preliminar .....  | 11 |
| 6.2. Relació amb altres plans i programes.....   | 11 |
| 6.3. Diagnosi ambiental del sistema de mobilitat.....  | 12 |
| 6.4. Definició dels objectius ambientals del pla.....  | 12 |
| 6.5. Descripció i avaluació de les alternatives .....  | 13 |
| 6.6. Descripció ambiental de l'alternativa escollida.....  | 13 |
| 6.7. Avaluació dels impactes ambientals significatius de l'alternativa escollida .....                                       | 13 |
| 6.8. Avaluació global del pla.....   | 14 |
| 6.9. Mesures de seguiment i supervisió .....   | 14 |
| 6.10. Síntesi .....  | 14 |
| 7. Modalitats d'informació i consulta. Identificació de les administracions públiques afectades i del públic interessat..... | 14 |
| ANNEX 1. Anàlisi de fluxos.....  | 17 |
| ANNEX 2. Elecció d'indicadors.....   | 18 |

## 1. Identificació de l'expedient

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Número d'expedient: | OAA20110081                          |
| Data d'entrada:     | 18 de maig de 2011                   |
| Àmbit:              | Terme municipal de Tarragona         |
| Sol·licitant:       | Ajuntament de Tarragona              |
| Tipus:              | Pla sectorial                        |
| Pla/Programa:       | Pla de mobilitat urbana de Tarragona |

## 2. Fonaments de dret

- Llei 9/2003 de 13 de juny de la mobilitat
- Llei 8/1987, de 15 d'abril, municipal i de règim local de Catalunya
- Decret 362/2006, de 3 d'octubre, d'aprovació de les directrius nacionals de mobilitat
- Decret 310/2006, de 25 de juliol, pel qual s'aprova el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya



- Acord de govern del 7 de gener de 2009 d'aprovació del Pla estratègic de la Bicicleta
- Llei 6/2009, de 28 d'abril d'avaluació ambiental de plans i programes
- Reial decret 1073/2002, de 18 d'octubre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient en relació amb el diòxid de sofre (SO<sub>2</sub>), diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>), òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>), partícules (PM<sub>10</sub>), plom (Pb), benzè (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) i monòxid de carboni (CO).
- Reial decret 1796/2003, de 26 de desembre, relatiu a l'ozó (O<sub>3</sub>) a l'aire ambient.
- Real Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel qual es desenvolupa la Llei 38/1972, de 22 de setembre, de protecció de l'ambient atmosfèric (BOE núm. 96, de 22 d'abril de 1975).
- Reial decret 812/2007, de 22 de juny, sobre l'avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient en relació amb l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics.
- Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa.
- Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
- Reial Decret 1367/2007, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, del soroll.
- Acord de Govern d'11 d'octubre de 2005 pel qual s'aprova el Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015.
- Acord de Govern 30/09/2008 del Pla català de mitigació del canvi climàtic 2008-2012 per al compliment del Protocol de Kyoto.

### 3. Objecte

L'objecte del present document és determinar l'abast de l'informe de sostenibilitat ambiental (en endavant, ISA) i els requeriments d'integració ambiental del Pla de mobilitat urbana (en endavant PMU) de Tarragona, als efectes que determina l'article 20 de la Llei 6/2009. L'article 2 de la llei esmentada defineix el document de referència com:

*"... el document que determina el contingut de la informació que cal tenir en compte en l'informe de sostenibilitat ambiental, amb l'amplitud i el nivell de detall necessaris, els quals s'han d'establir en funció del tipus i l'escala del pla o programa subjecte a avaluació, per a evitar l'exigència de determinacions pròpies d'altres instruments de major o menor amplitud o detall. Així mateix, el document de referència estableix els principis de sostenibilitat, els objectius ambientals, els criteris i els indicadors que cal aplicar en l'elaboració, la modificació i l'avaluació del pla o programa."*

Així mateix, en aquest document de referència, també s'avalua el conjunt de l'ISA preliminar per tal que les observacions que es realitzin siguin preses en consideració en la formulació del PMU i, conseqüentment, en la redacció del seu ISA, així com la informació complementària sobre els continguts del Pla referent a diagnòs i propostes, que serà tinguda en compte en aquest document.

En qualsevol cas, l'adequació del PMU i de l'ISA en particular a les prescripcions d'aquest document de referència haurà de ser justificada en la memòria ambiental del Pla i constituirà la base per a la resolució de conformitat que emetrà l'òrgan ambiental, el qual tindrà en compte també les aportacions de caràcter ambiental sorgides de la participació pública i institucional.



#### 4. Antecedents i consultes efectuades

El 17 de maig de 2011, l'Ajuntament de Tarragona sol·licita a la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat l'inici de la tramitació de l'avaluació ambiental del PMU d'aquest municipi.

La Subdirecció General d'Avaluació Ambiental, ha dut a terme les consultes a les administracions públiques afectades i al públic interessat (d'acord amb l'article 18 de la Llei 6/2009, de 28 d'abril) que es relacionen a continuació:

| <b>ENTITATS I ORGANISMES CONSULTATS</b>                                  |
|--|
| <b>ADMINISTRACIÓ LOCAL</b>   |
| Ajuntament dels Pallaresos   |
| Ajuntament del Catllar   |
| Ajuntament d'Altafulla   |
| Ajuntament de Vila-seca  |
| Ajuntament de Reus - Àrea de Medi Ambient                                |
| Ajuntament de Constantí  |
| Ajuntament de la Riera de Gaià   |
| Ajuntament de Salou  |
| Consell Comarcal del Baix Camp   |
| Consell Comarcal del Tarragonès  |
| Departament de Medi Ambient, Diputació de Tarragona                      |
| <b>ALTRES ADMINISTRACIONS</b>  |
| Autoritat Transport Metropolità Tarragona                                |
| Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible                       |
| Institut Català d'Energia  |
| Agència de Residus de Catalunya  |
| Direcció General de Carreteres   |
| Direcció General de Qualitat Ambiental                                   |
| Direcció General de Transports i Mobilitat                               |
| Oficina Catalana del Canvi Climàtic                                      |
| <b>ENTITATS</b>  |
| Agrupació Catalana d'Enginyeries i Consultories Mediambientals (ACECMA)  |
| APROMA (Asociación Interdisciplinar de Profesionales del Medio Ambiente) |
| Associació Catalana de Municipis i Comarques                             |
| Associació per a la Promoció del Transport Públic (PTP)                  |
| Bicicleta Club de Catalunya (BACC)                                       |
| Catalunya Camina   |
| Col·legi d'Arquitectes de Catalunya                                      |
| Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya                                     |
| Col·legi de Geògrafs de Catalunya  |
| Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya              |
| Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya                    |
| Comissions Obreres de Catalunya  |
| Confederació d'Associacions de Veïns de Catalunya                        |
| Ecologistes en Acció de Catalunya  |
| Federació d'Associacions de Veïns d'Habitatges Socials de Catalunya      |
| Federació de Municipis de Catalunya                                      |
| Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya (FEEC)                  |
| Foment del Treball Nacional  |





|  |
|--|
| Fundació Mobilitat Sostenible i Segura             |
| Fundació RACC                                      |
| Greenpeace Catalunya                               |
| Organització de Consumidors i Usuaris de Catalunya |
| P(A)T Prevenció d'Accidents de Trànsit             |
| Unió de Consumidors de Catalunya                   |
| Unió General de Treballadors                       |
| Associació mediambiental la Sínia                  |
| GEPEC  |
| Organització ecologista l'Escrucó                  |

Amb data de 21 de juliol de 2011 arriba a la Direcció General de Polítiques Ambientals informació complementària sobre els continguts del PMU.

#### **4.1. Aportacions rebudes**

##### Direcció General de Transports i Mobilitat

Relació amb altres plans i programes: es consideren adequades les referències que es fa a altres plans i que complementen allò establert per la Llei 9/2003 i les Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM), i que són:

- El Pla territorial parcial del Camp de Tarragona.
- El Pla director urbanístic de l'àmbit central del Camp de Tarragona, actualment en tràmit.
- El Pla director de mobilitat del Camp de Tarragona, actualment en fase final
- El Pla d'infraestructures de transports de viatgers de Catalunya (PITC)
- El Pla de transports de viatgers de Catalunya (PTVC)
- Pla Estratègic de la bicicleta a Catalunya
- El Pla d'ordenació urbanística municipal de Tarragona.

Diagnosi i anàlisi de la mobilitat: s'haurien de detectar les relacions principals de transport públic així com els principals itineraris de vianants i les seves característiques físiques per a diagnosticar la situació actual i les possibilitats de millora. S'han d'analitzar les aranyes de trànsit, els desplaçaments de transport públic i la detecció dels principals itineraris per a vianants. Això permet definir i prioritzar les actuacions en cadascun dels àmbits.

Objectius ambientals: Es consideren concordants amb els de les DNM. Tanmateix les DNM estableixen els següents indicadors relatius amb el medi ambient:

- Consum energètic del transport per carretera en combustibles principals (kg/habitant).
- Emissió de contaminants: gasos d'efecte hivernacle: tones de CO<sub>2</sub> equivalent emeses anualment pel sector transport.
- Emissions de contaminants: soroll. Percentatge d'estacions de control amb nivell superior a 65 LAR en dB.
- Emissió de contaminants atmosfèrics: tones de contaminant atmosfèric emeses anualment pel sector del transport (NOx i PM<sub>10</sub>).
- Generació de residus associats al transport (olis d'automoció, bateries, pneumàtics, vehicles fora d'us).
- Superació dels nivells de qualitat de l'aire causat pel trànsit (lindar de qualitat de l'aire per concentració d'ozó).



Oficina Catalana del Canvi Climàtic

El marc de referència general en matèria de canvi climàtic esdevé el context en el que s'inclouen les diverses polítiques d'actuació catalanes per mitigar les missions de GEH, entre elles el Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008 – 2012. Es proposa incorporar al marc general del PMU de Tarragona:

Àmbit internacional:

- Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic
- Protocol de Kyoto

Àmbit comunitari:

- El 29/04/1998 la Comunitat Europea va signar el Protocol de Kyoto a Nova York, i posteriorment, el 31/05/2002, tots els estats membres de la Unió Europea van ratificar el Protocol de Kyoto i es van comprometre a reduir un 8% el nivell d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle entre els anys 2008 i 2012, segons els gasos emesos l'any base (1990).
- Paquet legislatiu energia i clima; conté mesures per lluitar contra el canvi climàtic i promoure les energies renovables. Entre elles, estableix els esforços que haurà de fer cada estat membre per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en sectors com el transport, agricultura o residus.
- 03/10/2010 Estratègia Europa 2020. Una estratègia per un creixement intel·ligent, sostenible i integrador. Un dels objectius és aconseguir la fita "20/20/20" en matèria de clima i energia.
- COM (2011) 21 final, de 26 de gener, Una Europa que utilitzi eficaçment els recursos – iniciativa emblemàtica sota el marc de l'Estratègia Europea 2020
- COM (2011) 144, de 28 de març, White paper: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system

Àmbit estatal:

- Ratificació d'Espanya del Protocol de Kyoto. Objectiu : assumir el compromís de limitar les emissions a un creixement del 15% respecte de l'any 1990 per al període 2008-2012.
- Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta 2007-2012-2020
- Estratègia Espanyola de Mobilitat Sostenible
- Llei d'Economia sostenible

Àmbit català:

- Llei 9/2003, de 13 de juny, de mobilitat
- Directrius Nacionals de Mobilitat

L'Oficina proposa diversa documentació de referència disponible a la seva plana web per presentar les dades d'emissions vinculades al transport a Catalunya:

- Conclusions del segon informe de canvi climàtic a Catalunya.
- Primer informe de progrés a Catalunya sobre els objectius de Kyoto.
- Inventari d'emissions de GEH a Catalunya any 2009.

L'Oficina vol fer notar que l'objectiu assumit de reducció d'emissions de GEH és el mateix que preveuen les DNM, que tenen un horitzó temporal pel 2006-2012, mentre que l'horitzó del PMU Tarragona és pel període 2011-2016. Per això, caldria definir un objectiu quantitatiu de reducció d'emissions de GEH a assolir l'any 2016 coherent amb els tractats



internacionals i de la UE en matèria de canvi climàtic, i es proposin aquelles mesures adients per aconseguir-ho.

És d'especial rellevància la recent presentació de la UE del nou Llibre Blanc del Transport. Concretament, per al transport urbà es preveu anar cap a vehicles i carburants més nets. Es preveu que el 2030 només hi haurà un 50% de vehicles amb carburants convencionals, i el 2050 no en quedarà cap a les ciutats; a més gairebé tot el transport de càrrega als principals centres urbans estarà lliure d'emissions de CO<sub>2</sub> el 2030.

#### Consell Assessor per al desenvolupament sostenible

El CADS no emet comentaris en relació a aquest pla atesa la seva naturalesa que qualifica d'excessivament específica, la qual va més enllà de l'àmbit de les competències del CADS.

#### Associació Catalana de Municipis

L'Associació Catalana de Municipis mostra la seva conformitat respecte l'informe de sostenibilitat ambiental.

#### Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya

El Col·legi exposa que manca una anàlisi sobre el transport en general i en particular sobre el transport públic col·lectiu, del que caldria descriure'n la xarxa i extreure'n entre d'altres paràmetres, el de velocitat comercial. Alhora, per al transport col·lectiu proposa diversos indicadors: Viatges (nombre d'usuaris en milions); Vehicle·km (nombre de quilòmetres útils, en Mkm); Viatgers·km (dóna una idea de la demanda de transport); Places·km (dóna una idea de l'oferta de transport); Nivell d'ocupació; Velocitat comercial

El Col·legi considera que l'escenari considerat per al 2016 no planteja cap mesura significativa per potenciar el transvasament modal del vehicle privat al transport col·lectiu, només actuacions a la xarxa viària de pacificació del trànsit que podrien beneficiar el mode a peu i bicicleta.

Finalment fa una sèrie de suggeriments de millora per l'assoliment dels objectius ambientals plantejats a l'ISA preliminar, entre els que destaquen:

- Millorar la velocitat comercial mitjançant mesures de segregació respecte la resta del trànsit i de prioritització semafòrica.
- Redissenyar la xarxa de transport públic, maximitzant-ne la cobertura del servei de transport al territori tot i optimitzant el recorregut de les línies.
- Mesures tarifàries com la integració tarifària entre diferents operadors, els títols socials, etc.
- Mesures fiscals, com per exemple l'exempció de l'impost de vehicles de tracció mecànica, per als vehicles elèctrics/híbrids.
- Substitució de la flota municipal/de transport per vehicles híbrids/elèctrics.
- Potenciar la implantació d'una xarxa de punts de recàrrega per vehicles elèctrics.
- Mesures per reduir la longitud mitjana recorreguda per viatgers o mercaderies mitjançant un redisseny de la xarxa.
- Pacificació, implantació de zones 30 o de prioritat invertida a la xarxa secundària viària.
- Mesures concretes contra el soroll provocat pel ferrocarril en el medi urbà.
- Creació d'una comissió d'accidentalitat.



### Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports

En relació amb altres plans específics, el Col·legi exposa la necessitat d'incloure l'estudi informatiu del Tramcamp, l'estudi informatiu del nou eix d'alta velocitat ferroviària, la solució per la sortida de mercaderies per ferrocarril de la ZAL del Port de Tarragona, així com els documents de planejament urbanístic i de mobilitat urbana dels municipis veïns.

Pel que fa als objectius ambientals, considera interessant disposar del perfil ambiental del conjunt del municipi en quant a mobilitat actual associat amb els indicadors ambientals necessaris. Per aquests indicadors es proposa una anàlisi de sensibilitat de l'estat inicial.

Finalment es proposa que l'escenari 2016 sigui un escenari parcial i es tingui en compte un escenari a més llarg termini. Considerant que pel 2016 és poc probable que moltes de les propostes ferroviàries no hagin pogut ser implementades, caldrà que les propostes en transport públic per carretera rebin un tracte especial.

### Col·legi de Geògrafs

El Col·legi considera adequats els objectius ambientals exposats a l'ISA preliminar, tanmateix creu que, tant els objectius com els indicadors associats, també s'haurien d'adaptar a la realitat local de Tarragona. Considera que caldria analitzar la mobilitat de mercaderies amb el mateix detall que la mobilitat de persones.

També apunta la necessitat de completar i millorar la xarxa de control de la contaminació atmosfèrica, d'implementar mesures específiques sobre el transport de mercaderies, especialment les que tenen el seu origen/destinació al Port, contemplar el Tramcamp, i finalment contemplar el desplegament del POUM.

### Ajuntament de Salou

L'Ajuntament no ha observat cap inconvenient tècnic a l'ISA preliminar.

### Autoritat Territorial de la Mobilitat del Camp de Tarragona

L'ATM conclou que l'Informe de Sostenibilitat Ambiental preliminar del PMU de Tarragona s'ajusta als objectius plantejats tant a les Directrius Nacionals de Mobilitat com a la versió aprovada inicialment del Pla director de mobilitat del Camp de Tarragona, i atorga la seva conformitat amb les següents apreciacions de cara a l'elaboració de l'ISA:

- No existeix el mateix grau de concreció en la resta d'objectius ambientals per l'escenari objectiu a l'any 2016 en comparació amb el de repartiment modal.
- Cal analitzar l'evolució de la distància mitjana dels desplaçaments amb vehicle privat, i l'ocupació mitjana dels vehicles.
- Cal recollir en una sola taula com a mínim els indicadors ambientals inclosos en el pdM del Camp de Tarragona.
- Cal incloure les actuacions que plantejarà el PMU per assolir els objectius ambientals.
- Cal fer esment de les implicacions del model de ciutat resultant del POUM de Tarragona.





## 5. Aspectes estratègics i de context

El PMU de Tarragona, és el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible del municipi, tal com queda fixat en la Llei 9/2003 de 13 de juny de la mobilitat. Caldrà per tant que abordi de forma efectiva, no només aspectes relacionats amb la via pública, sinó també aquelles temàtiques de caràcter més estratègic que permetin racionalitzar l'ús del vehicle privat i augmentar de forma significativa el pes dels modes de mobilitat més sostenibles.

En aquest sentit, i atenent a l'important pes de la mobilitat de caràcter metropolità de Tarragona, cal que el Pla emmarqui les seves estratègies de mobilitat considerant aspectes de context supramunicipal. Així doncs, el Pla ha d'identificar mesures dins l'àmbit d'actuació municipal o, fins i tot, d'àmbits propis d'altres organismes o administracions, que poden influir en el model de mobilitat del municipi. Per tant, serà un factor clau a l'hora d'abordar la mobilitat des d'un punt de vista de la sostenibilitat ambiental, estendre els plantejaments del PMU de Tarragona més enllà de l'àmbit estricte del municipi i abordar el tractament dels principals fluxos de mobilitat intermunicipal avaluant-ne la rellevància ambiental des d'un enfocament metropolità.

En aquest sentit serà necessari un alt grau de coordinació i sinèrgia entre les estratègies que impulsi el PMU de Tarragona amb les previstes a:

- El Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona, en particular pel que fa a l'eix d'actuació 2 referent al transport col·lectiu de superfície.
- Els municipis veïns, en especial aquells que estiguin tramitant instruments anàlegs de planificació de la mobilitat urbana com Reus, Cambrils, Salou o el Vendrell. Aquesta coordinació, tant pel que fa a l'establiment de propostes com a la seva programació i implementació i gestió conjuntes, pot provocar un salt d'escala en l'ordenació de la mobilitat, en l'assoliment d'objectius associats i en millora d'eficiència que cal abordar.
- Aquells centres generadors de mobilitat als quals es requereixi plans específics de mobilitat i tinguin una forta relació amb el municipi de Tarragona, estiguin o no dins del terme municipal.

També es considera com a aspecte fonamental la introducció d'estratègies de foment dels sistemes de transport col·lectiu de viatgers i dels modes no motoritzats (posant especial èmfasi a la seguretat dels desplaçaments amb bicicleta), i la implementació de mesures de dissuasió per racionalitzar l'ús del vehicle privat (mesures push & pull). A efectes de l'avaluació ambiental del Pla caldrà observar amb especial atenció quines són les propostes definides en ambdós sentits. Els aspectes de gestió de l'aparcament, de la xarxa viària (en particular la jerarquització, senyalització i pacificació), i de la xarxa de transport públic, tenint en compte la perspectiva supramunicipal, són aspectes també fonamentals que caldrà que el pla abordi per garantir aquesta racionalitat i potenciar el transvasament modal.

Finalment, i atesos els aspectes fonamentals i de context exposats, es relacionen a continuació algunes de les qüestions ambientalment estratègiques pròpies dels instruments de planejament de l'àmbit urbà i supramunicipal que el Pla ha d'abordar i que l'ISA haurà de valorar.

### Pla director urbanístic de l'àmbit central del Camp de Tarragona

El Pla director urbanístic de l'àmbit central del Camp de Tarragona (PDU), que concreta el Pla territorial parcial del Camp de Tarragona, tot i trobar-se en fase de segona aprovació



inicial, aporta certs elements de construcció de l'espai metropolità de Tarragona amb propostes referents a la creació de xarxes de mobilitat metropolitanes. Cal que, en coordinació amb el Departament de Territori i Sostenibilitat, promotor d'aquest pla, i les diverses administracions afectades, i sens perjudici dels diferents terminis de programació dels dos instruments, el PMU integri i adapti aquestes propostes a l'escala municipal amb la visió estratègica que el PDU estableix. En aquest sentit cal destacar:

- Esquemes de mobilitat: el PDU proposa fins a 6 esquemes d'ordenació de la mobilitat de l'àmbit. Cal que el PMU presti especial atenció i integri de forma efectiva els referents a l'ordenació de les xarxes:
  - ferroviària de passatgers (en particular la fase 1): defineix el nou traçat ferroviari i les estacions associades a l'interior de Tarragona, en consonància amb el Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona,
  - d'intermodalitat entre la xarxa viària i la ferroviària: amb la definició de la implantació d'aparcaments dissuasoris "park and rides" a les estacions,
  - de carrils bici amb aparcaments associats,
  - de camins peatonals intermunicipals.
- Estructuració bàsica del transport col·lectiu: el PDU dissenya una xarxa de transport públic per carretera que estructura la mobilitat metropolitana en coordinació amb la resta de xarxes de transport públic, i alhora també defineix àmbits amb necessitat de transport públic de distribució interna. Proposa diversos eixos d'autobús estructurants que complementen l'estructura ferroviària i la necessitat de reforçar el transport col·lectiu als grans polígons d'activitat econòmica, en coordinació amb les empreses. També apunta la possibilitat de crear carrils bus en els principals eixos cívics contemplats (T-11, N-340, A-7, etc), i sobre la via parc de Sant Ramon.
- Eixos cívics de la T-11 i de la N-340: es tracta de dos grans eixos que el PDU identifica i potencia com a eixos d'oportunitat per a la localització de les activitats urbanes, proposta que cal que el present PMU contempli amb visió estratègica.
- Implantació d'un sistema tramviari al Camp de Tarragona: no es una proposta del PDU però aquest integra l'estudi informatiu que la desenvolupa. L'estudi informatiu contempla que pel seu pas pel municipi de Tarragona les línies segueixin els eixos de la T-11 i de la N-340, i arribin fins a la plaça de la Imperial Tarraco. Cal coordinar-se amb el Ministeri de Foment, promotor de l'estudi, i integrar de forma efectiva el tramvia a l'esquema de mobilitat urbana amb visió estratègica, buscant totes les sinèrgies possibles amb les propostes que aporti el pla.

#### Pla director de mobilitat del Camp de Tarragona

Cal incorporar propostes específiques que donin compliment als requeriments de l'eix d'actuació 3 de planificació de la mobilitat. En particular caldrà prestar especial atenció als següents aspectes:

- La coordinació amb la planificació de la mobilitat urbana dels municipis veïns.
- La creació de carrils Bus-VAO, tenint present no només el volum de trànsit de transport públic urbà sinó també l'interurbà.
- La creació d'aparcaments d'enllaç a les estacions (tant per a vehicles motoritzats com per a bicicletes), i d'aparcaments de dissuasió per interceptar els vehicles abans que arribin al centre, especialment de la zona de Llevant.



- La dotació de propostes concretes per ordenar la mobilitat dels principals corredors de mobilitat interurbana.

#### Pla de transports de viatgers de Catalunya

El PMU ha de contemplar l'establiment de serveis de transport de viatgers per carretera que el PTVC estableix en el seu àmbit. A tal efecte, es valorarà si són suficients per estructurar en transport públic la mobilitat intermunicipal i metropolitana de Tarragona, tant la generada com l'atreta. El PMU identificarà els principals fluxos intermunicipals que no queden prou ben coberts per l'oferta d'autobusos actual i planificada.

Alhora el PTVC planifica els serveis ferroviaris de rodalies de Tarragona. El PMU haurà d'avaluar la suficiència de serveis proposats, per tal de garantir transvasaments modals notables pel que fa la mobilitat generada i atreta pel municipi.

#### Pla d'Ordenació Urbanística Municipal.

És necessari que el PMU tingui en consideració els projectes i desenvolupaments urbanístics contemplats en el planejament urbanístic municipal per a la definició estratègica de les diferents xarxes de mobilitat. Alhora caldrà que inclogui criteris específics que hauran de tenir en compte els estudis de mobilitat dels instruments derivats del POUM.

En compliment de la resolució de 26 de gener de 2011 per la qual el Departament de Territori i Sostenibilitat expressa la conformitat sobre la memòria ambiental del Pla d'ordenació urbanística municipal de Tarragona, caldrà que el PMU proposi una xarxa ciclista que tingui en compte com a mínim el següent:

- Estudiar les possibilitats que ofereix un eix com és la Rambla Nova, amb espai suficient per integrar una via ciclista segregada i que permetria connectar des del Balcó del Mediterrani fins al pont de Santa Tecla i a partir d'aquí amb els barris de ponent a través de la xarxa d'espais lliures o amb el carril bici existent a la sortida de la ciutat per la carretera de València i amb els carrils bici del parc del Francolí.
- Atesa la importància de la població universitària a Tarragona, estudiar la creació d'un carril per a bicicletes entre els diferents espais de la Universitat Rovira i Virgili.

## **6. Amplitud i nivell de detall de l'informe de sostenibilitat ambiental**

L'ISA s'adequarà al contingut establert a l'article 21 i a l'annex 3 de la Llei 6/2009. En aquest capítol s'assenyalen exclusivament aquells aspectes que es considera necessari modificar, completar o incorporar. No es fa referència a aquells apartats de l'ISA preliminar que són suficients pel que fa al seu contingut.

L'ISA ha d'avaluar la integració en el Pla de les aportacions dels organismes consultats, exposades a l'apartat 4 i trameses conjuntament amb aquest document de referència, així com els aspectes contextuais i estratègics exposats a l'apartat 5 d'aquest document. Al mateix temps l'ISA ha de donar compliment a tots els aspectes que es presenten a continuació.





### **6.1. Valoració global de l'ISA preliminar**

Com a valoració general, l'ISA preliminar no identifica les oportunitats de canvi modal ni aquells aspectes que poden ser ambientalment estratègics a l'hora de maximitzar els efectes ambientals positius que es poden derivar de l'aplicació del pla. L'ISA ha de recollir aquests aspectes i ha d'avaluar la idoneïtat dels objectius ambientals i les actuacions del Pla des del punt de vista de la sostenibilitat. Cal recordar que l'avaluació ambiental s'ha d'integrar en el procés de redacció del Pla i que les seves conclusions i anàlisis s'han d'integrar al procés de planificació.

L'estructura de l'ISA preliminar s'adiu als requeriments de la Llei 6/2009, tanmateix es destaquen a continuació alguns aspectes que han de ser considerats en la redacció de l'ISA:

- Alguns dels aspectes requerits per l'article 17.2 de la Llei 6/2009 i que han estat formalment incorporats a l'ISA no s'ajusten adequadament al sentit que els dona la mateixa Llei. En aquest sentit els objectius principals del pla no s'han jerarquitzat ni quantificat ni s'incorporen indicadors per a verificar el compliment dels mateixos. També manca una descripció més precisa de l'evolució provable del medi ambient en cas de no aplicar-se el pla.
- Bona part de les determinacions de la Circular 1/2010 relativa a l'avaluació ambiental dels plans de mobilitat urbana no han estat incorporades a l'ISA preliminar. És el cas, entre d'altres, de l'anàlisi dels efectes ambientals de la mobilitat i de les oportunitats de canvi modal per els fluxos de mobilitat més importants del municipi, l'anàlisi de les determinacions dels plans i programes de rang superior que poden tenir efectes sobre els patrons de mobilitat del municipi i la seva rellevància ambiental, els objectius ambientals del pla i els indicadors generals i específics per al seu seguiment, la valoració de les oportunitats de canvi modal i de millora ambiental del municipi, i la relació i avaluació d'escenaris o línies estratègiques i aspectes clau per a l'obtenció del millor resultat ambiental possible.

Sobre les mancances exposades en aquest punt us informem que aquests aspectes i els que es detallen a les dues normes referenciades, us seran requerits en els següents tràmits d'avaluació ambiental, per bé que la seva incorporació a l'ISA es concretarà per mitjà d'aquest document de referència en els apartats següents d'aquest capítol.

### **6.2. Relació amb altres plans i programes**

En aquest apartat s'ha d'incloure un anàlisi dels aspectes que tenen relació amb altres plans i programes connexos detallats a l'apartat 5 d'aquest document, sens perjudici d'aquells altres que s'hagin d'incloure i els afegits per l'òrgan promotor del Pla. També s'han de considerar els aspectes relacionats amb altres plans i programes que assenyalen els organismes consultats a través dels informes que s'envien adjunt a aquest document de referència, resumits a l'apartat 4 del present document.

L'anàlisi ha d'identificar les oportunitats, amenaces o situacions de conflicte en les disposicions d'altres plans i programes per afavorir el canvi modal i un model de mobilitat sostenible, i assenyalar aquelles que puguin crear sinèrgies en combinació amb les actuacions pròpies del PMU.



### 6.3. Diagnosi ambiental del sistema de mobilitat

Sens perjudici dels elements de diagnosi que es considerin oportuns, l'ISA, o el capítol de diagnosi de la mobilitat del pla, ha d'incorporar:

- L'anàlisi dels fluxos de mobilitat, seguint els requeriments de l'annex 1 d'aquest document de referència. En aquest sentit, cal identificar acuradament els fluxos interurbans amb incidència ambiental rellevant, així com els principals fluxos interns sobre els que cal actuar. Així mateix, a la columna d'oportunitats de canvi modal s'haurà diagnosticar breument les oportunitats que existeixen per a cada flux inclòs a la taula.
- El càlcul dels indicadors ambientals globals i específics seguint els criteris de l'annex 2 d'aquest document de referència.
- El càlcul dels costos unitaris del transport diferenciant per modes de transport, per costos interns i externs i per desplaçaments urbans i interurbans.

Finalment, l'apartat de diagnosi ha de concloure amb una relació de punts clau en què el PMU hauria d'incidir per tal d'obtenir el millor resultat ambiental possible tant d'àmbit municipal com interurbà, tenint en compte la realitat urbanística actual com els creixements previstos.

### 6.4. Definició dels objectius ambientals del pla

L'apartat dels objectius ambientals s'ha d'estructurar de forma que permeti la seva diferenciació en dos grups: els objectius ambientals globals, que corresponen a aquells que provenen d'altres documents normatius, i els objectius ambientals del Pla, directament vinculats a les mesures pròpies del Pla.

Pel que fa als objectius ambientals globals, es farà esment als objectius fixats pels documents normatius que tinguin relació amb les actuacions del Pla, i concretament als valors fixats, com ara el repartiment modal esperat segons les DNM o la reducció d'emissions de gasos GEH pactat internacionalment i de CO<sub>2</sub> fixat al Pla de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012. Molt especialment, es farà esment dels objectius fixats al Pla director de mobilitat del Camp de Tarragona (en endavant, PDMCT), aprovat inicialment el 12 de març del 2010, especificant si escau els valors d'aquests objectius. En aquest sentit, cal tenir en compte que el PDMCT estableix que *"els PMUs hauran de justificar la seva contribució a la consecució dels objectius del PDM, com també als objectius plantejats en les DNMs"*

Respecte els objectius ambientals del Pla, caldrà establir valors concrets pels objectius de caràcter general, vinculats a l'alternativa escollida i al model de mobilitat proposat, i caldrà jerarquitzar-los tenint present l'objectiu ambiental principal de potenciar el canvi modal vers els modes més sostenibles de transport. És necessari acompanyar els objectius ambientals del Pla d'indicadors vinculats a les actuacions específiques proposades, que seran útils per comparar alternatives i per a l'avaluació dels impactes ambientals.

En aquest sentit cal considerar valors objectiu per als fluxos més rellevants de l'annex 1 d'aquest document de referència (repartiment modal i temps de desplaçament, etc.) i per als indicadors de l'annex 2. Cal tenir present que els indicadors específics exposats a l'annex 2 són de caràcter orientatiu i que hauran d'ajustar-se a les propostes concretes del Pla. Per l'establiment dels objectius i valors objectiu dels indicadors associats, sempre que sigui possible, es prendran valors de referència determinats per algun instrument normatiu de rang superior.



Tenint en compte que 6 anys és un termini curt per assolir amb efectivitat un canvi de tendència del model de mobilitat, també caldrà definir els objectius ambientals del Pla per l'escenari +12. D'aquesta manera, es pot definir amb major claredat cap a on tendeix el model de mobilitat.

### **6.5. Descripció i avaluació de les alternatives**

L'ISA preliminar proposa estudiar l'alternativa zero o tendencial (sense Pla) i l'alternativa proposada consistent en l'aplicació de les propostes del PMU i del Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona.

Tot i això es recomana considerar diverses hipòtesis de creixement de la població i de la mobilitat generada i atreta, i avaluar la rellevància ambiental i el potencial de millora de cadascuna de les línies d'actuació del Pla, analitzant-ne la sensibilitat vers les variables ambientals. D'aquesta manera es pot construir una proposta que assoleixi els objectius ambientals combinant les diverses línies.

Tanmateix caldrà avaluar les alternatives atenent als objectius ambientals fixats i els seus corresponents valors objectiu, i justificar la idoneïtat ambiental de l'alternativa escollida en base a l'adequació als objectius ambientals.

### **6.6. Descripció ambiental de l'alternativa escollida**

Caldrà especificar les propostes concretes del Pla, així com els mecanismes de seguiment i control i l'horitzó d'implementació i seguiment.

### **6.7. Avaluació dels impactes ambientals significatius de l'alternativa escollida**

S'ha de verificar, de manera sistemàtica, la contribució al compliment dels objectius ambientals de cada mesura del Pla que tingui rellevància ambiental. A aquests efectes, a més de les valoracions de caràcter qualitatiu, sempre que resulti possible s'aplicaran valors quantitius i es relacionarà la mesura amb els indicadors específics associats als objectius. Caldrà establir també la seva prioritat ambiental, que ha de servir per detectar aquelles actuacions que maximitzin l'assoliment dels objectius que estableixi el Pla amb la major eficiència, i implementar-les en el menor termini possible.

Anàlogament caldrà vincular els principals fluxos de mobilitat urbans i interurbans amb les mesures previstes. Serà necessari doncs, per a cadascun dels principals fluxos, detallar les actuacions que es portaran a terme per assolir un canvi modal efectiu vers els modes de transport més sostenibles, i avaluar l'impacte que poden tenir sobre els objectius de canvi modal.

Finalment, s'avaluarà la programació de les actuacions conforme als objectius ambientals. Cal tenir present que l'establiment de prioritats en el conjunt de mesures i la programació de la seva execució és l'única forma d'optimitzar uns recursos escassos i destinar-los primer allà on es poden treure majors beneficis per l'assoliment dels objectius del Pla, inclosos els ambientals. En aquest sentit, es poden incrementar els efectes positius o reduir els efectes negatius sobre el medi ambient com a resultat d'una diferent programació de les mesures.

Per això, s'avaluarà ambientalment la programació d'actuacions proposada pel PMU i l'ajustament a les prioritats ambientals establertes. Podran presentar-se propostes



d'ajustament de la programació per tal de maximitzar l'assoliment dels objectius ambientals en el marc de l'anàlisi d'alternatives.

### **6.8. Avaluació global del pla**

S'han d'identificar els punts forts i els punts febles del Pla amb relació als objectius ambientals proposats, valorar el grau d'assoliment de cadascun dels objectius ambientals i, en base a això, realitzar una valoració global del Pla des del punt de vista ambiental, posant èmfasi al tractament de la mobilitat intermunicipal i dels la combinació d'estratègies push&pull (aspectes estratègics detallats al capítol 5 d'aquest document). Es farà esment també al grau de compliment dels objectius del PDMCT i de les DNM per part de l'aplicació del conjunt de les mesures.

Finalment s'han d'especificar, si és el cas, les dificultats (deficiències tècniques, manca de coneixements, d'experiència, etc.) trobades per a la realització de l'avaluació i que hagin pogut condicionar el desenvolupament de l'avaluació ambiental del Pla.

### **6.9. Mesures de seguiment i supervisió**

El seguiment ambiental del Pla s'ha d'integrar en els mecanismes de seguiment propis d'aquest. Tot i això aquest seguiment ha de comportar, com a mínim, la realització d'informes als 3 i als 6 anys des de l'aprovació del Pla. Caldrà trametre els informes a la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental qui, en cas necessari, emetrà un informe valoratiu.

Els informes de seguiment han de constar, com a mínim, de la següent informació:

- Estat d'execució de les mesures en relació al programa d'actuació establert.
- Seguiment dels objectius ambientals, que ha de comportar, com a mínim, el càlcul dels indicadors específics associats per a l'informe corresponent a l'horitzó +3, i de tots els indicadors de seguiment dels objectius ambientals per al corresponent a l'horitzó +6.

### **6.10. Síntesi**

Cal realitzar una síntesi de tot el procés i de les previsions del Pla en termes fàcilment comprensibles per a tots els interessats. Aquesta síntesi té per objectiu la comunicació dels aspectes rellevants del Pla i de l'ISA per al públic en general. No ha de ser un simple resum del document de Pla i de la seva avaluació ambiental, sinó que es recomana també que aquesta síntesi presenti els resultats per àmbits i col·lectius, expliqui les millores ambientals que aporta el Pla, les noves oportunitats de transport públic i de mobilitat no motoritzada i la comparació amb el desplaçament amb vehicle privat, entre d'altres, utilitzant suport gràfic específic sempre que es consideri necessari.

## **7. Modalitats d'informació i consulta. Identificació de les administracions públiques afectades i del públic interessat**

En compliment de l'article 23 de la Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'Avaluació Ambiental de Plans i Programes cal que el Pla, i el seu Informe de Sostenibilitat Ambiental, estigui a disposició





del públic durant un termini mínim de 45 dies per tal que es puguin presentar les al·legacions i observacions que consideri oportunes.

En relació amb les administracions públiques afectades i públic interessat, caldrà tenir en consideració les que es relacionen a continuació, sens perjudici d'altres que es considerin oportunes:

| <b>ENTITATS I ORGANISMES CONSULTATS</b>                                  |
|--|
| <b>ADMINISTRACIÓ LOCAL</b>   |
| Ajuntament dels Pallaresos   |
| Ajuntament del Catllar   |
| Ajuntament d'Altafulla   |
| Ajuntament de Vila-seca  |
| Ajuntament de Reus - Àrea de Medi Ambient                                |
| Ajuntament de Constantí  |
| Ajuntament de la Riera de Gaià   |
| Ajuntament de Salou  |
| Consell Comarcal del Baix Camp   |
| Consell Comarcal del Tarragonès  |
| Departament de Medi Ambient, Diputació de Tarragona                      |
| <b>ALTRES ADMINISTRACIONS</b>  |
| Autoritat Transport Metropolità Tarragona                                |
| Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible                       |
| Institut Català d'Energia  |
| Agència de Residus de Catalunya  |
| Direcció General de Carreteres   |
| Direcció General de Qualitat Ambiental                                   |
| Direcció General de Transports i Mobilitat                               |
| Oficina Catalana del Canvi Climàtic                                      |
| Direcció General de Polítiques Ambientals                                |
| <b>ENTITATS</b>  |
| Agrupació Catalana d'Enginyeries i Consultories Mediambientals (ACECMA)  |
| APROMA (Asociación Interdisciplinar de Profesionales del Medio Ambiente) |
| Associació Catalana de Municipis i Comarques                             |
| Associació per a la Promoció del Transport Públic (PTP)                  |
| Bicicleta Club de Catalunya (BACC)                                       |
| Catalunya Camina   |
| Col·legi d'Arquitectes de Catalunya                                      |
| Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya                                     |
| Col·legi de Geògrafs de Catalunya  |
| Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya              |
| Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya                    |
| Comissions Obreres de Catalunya  |
| Confederació d'Associacions de Veïns de Catalunya                        |
| Ecologistes en Acció de Catalunya  |
| Federació d'Associacions de Veïns d'Habitatges Socials de Catalunya      |
| Federació de Municipis de Catalunya                                      |
| Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya (FEEC)                  |
| Foment del Treball Nacional  |
| Fundació Mobilitat Sostenible i Segura                                   |
| Fundació RACC  |





|  |
|--|
| Greenpeace Catalunya                               |
| Organització de Consumidors i Usuaris de Catalunya |
| P(A)T Prevenció d'Accidents de Trànsit             |
| Unió de Consumidors de Catalunya                   |
| Unió General de Treballadors                       |
| Associació mediambiental la Sínia                  |
| GEPEC  |
| Organització ecologista l'Escrucó                  |

Barcelona, 9 de setembre de 2011

Xavier Carceller  
Cap del Servei de Plans i Programes  
Subdirecció General d'Avaluació Ambiental



## ANNEX 2. Elecció d'indicadors

- S'han de calcular en funció de la situació actual els indicadors generals que es relacionen a continuació i incorporar-los, adaptats al marc legislatiu vigent, en forma d'objectius al PMU.
- S'han de calcular indicadors específics per avaluar els diferents modes de transport (a peu, bicicleta, transport públic i vehicle privat), en la línia dels enunciats a la taula següent, adaptats a cada realitat urbana.

### INDICADORS PER A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DELS PMU

| GENERALS   |  |
|------------|--|
|            | Nivell d'autocontenció dels desplaçaments quotidians (% desplaçaments urbans respecte el total dels generats)  |
|            | Distància mitjana dels desplaçaments (urbà, interurbà i total)   |
|            | Emissió de gasos d'efecte hivernacle CO2   |
|            | Emissió de contaminants atmosfèrics del transport: NOx   |
|            | Emissió de contaminants atmosfèrics del transport: PM10  |
|            | Indicadors de qualitat de l'aire (XVPCA)   |
|            | Contaminació acústica (percentatge de població per sobre dels nivells legals (diürn i nocturn))  |
|            | <b>Mobilitat no motoritzada</b>  |
|            | Espai públic dedicat a vianants (i bicicletes) i a mobilitat motoritzada (% sobre l'espai viari total)   |
|            | Accessibilitat peatonal a zones verdes, zones d'activitat econòmica i escoles (% població o superfície urbana coberta en un temps inferior a 15 minuts a peu), per infraestructura específica per vianants: carrers de prioritat invertida o amb vorera superior a 1,5 metres              |
|            | Infraestructura específica per a bicicletes (km de carril bici i de carrers de convivència)  |
|            | <b>Transport públic</b>  |
|            | Quilòmetres d'itinerari d'autobús per viari en situació de congestió en hora punta   |
|            | Cobertura de transport públic urbà (població coberta considerant 250 metres de radi en parades d'autobús urbanes )   |
|            | Cobertura de transport públic interurbà (població coberta considerant 1000 metres en parades i estacions interurbanes; si una estació té aparcament d'enllaç a la cobertura es sumaran el nombre de places per un índex de rotació estimat i considerant l'ocupació mitjana dels vehicles) |
|            | <b>Vehicle privat</b>  |
|            | Ocupació mitjana dels automòbils   |
|            | Modernització vehicles municipals (% elèctrics, gas, híbrids...)   |
|            | Aparcament regulat en destinació (número i percentatge respecte el total d'aparcament a la via pública, i número fora de la via pública)   |
| ESPECÍFICS |  |



### ANNEX 1. Anàlisi de fluxos

| FLUXOS DE MOBILITAT | Flux total (despl./dia) |           | Mobilitat a pe    |           | Mobilitat en bicicleta         |                   | Transport públic |                       | Mobilitat en vehicle privat |           |                                       | Anàlisi de fluxos          |                                   |             |                             |
|---------------------|-------------------------|-----------|-------------------|-----------|--------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------|
|                     | Flux (despl./dia)       | Quota (%) | Flux (despl./dia) | Quota (%) | Temps mitjà desplaçament (min) | Flux (despl./dia) | Quota (%)        | Serveis en hora punta | Flux (despl./dia)           | Quota (%) | Temps mitjà desplaçament veh-km (min) | Consum energètic (tep/dia) | Consum energètic per desplaçament | Pes relatiu | Oportunitats de canvi modal |
| Interna*            |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| Dins i entre àmbits |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| Total               |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| De connexió**       |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| Corredor 1          |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| Corredor 2          |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| Total               |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| De pas***           |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| Flux 1              |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| Flux 2              |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |
| TOTAL               |                         |           |                   |           |                                |                   |                  |                       |                             |           |                                       |                            |                                   |             |                             |

\* Es considerarà tot el municipi, i sempre que es pugui es desagregarà en àmbits o es tractaran els fluxos més rellevants (zona centre, polígons, barris perifèrics, etc.).

\*\* Per a la determinació dels fluxos de connexió es podran considerar els desplaçaments municipi a municipi, o bé s'agruparan en corredors si la diagnosi ofereix major claredat. Per corredor s'entén el conjunt de municipis del sistema urbà que es recolza sobre una mateixa infraestructura radial per accedir al municipi d'estudi.

\*\*\* Únicament es considerarà si existeixen fluxos rellevants sense origen ni destinació al municipi, que causin problemes en vials interns.

**Temps mitjà de desplaçament:** S'avaluarà la competitivitat de cada mode de transport per a cada flux. Es recomana tenir en compte el temps mitjà de desplaçament amb les consideracions següents: en transport públic un temps d'espera igual a la meitat de la freqüència fins un màxim de 10 minuts i un temps d'accés de 5 minuts; en cotxe un temps d'aparcament de 5 minuts.

**Vehicles - km:** Es suposarà la distància mitjana, de centre a centre del flux considerat, dividint per l'ocupació mitjana que escaigui.

**Consum energètic:** Segons velocitats i consums mitjans.

**Pes relatiu:** Es calcularà el percentatge que representa cada flux respecte el consum energètic total, per avaluar-ne la seva rellevància ambiental. Si l'inclusió del transport públic dificulta el càlcul i no aporta diferències significatives, es podrà calcular en base al vehicle privat.

**Oportunitats de canvi modal:** Atès que el Pla de mobilitat pot actuar fonamentalment en el canvi modal per millorar els vectors ambientals, es diagnosticarà breument les oportunitats que existeixen per a cada flux.

Informació a aportar obligatòriament. El lliurament de la resta d'informació s'efectuarà segons la seva rellevància ambiental.

## **ANNEX 4. APORTACIONS FASE CONSULTES**



Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i Sostenibilitat  
**Direcció General  
de Polítiques Ambientals**

## **Aportacions rebudes en la fase de consultes sobre l'abast de l'informe de sostenibilitat ambiental**

|  |            |
|--|------------|
| Consorci del Transport Públic<br>del Camp de Tarragona |            |
| Data   | 29/07/2011 |
| ENTRADA  | .....      |
| SORTIDA  | 2011/149   |

Xavier Carceller  
Cap de l'Àrea de Plans i Programes  
Subdirecció General d'Avaluació Ambiental  
Av. Josep Tarradellas, 40  
08029 Barcelona

Benvolgut Senyor,

L'informe que us adjuntem dóna resposta a la consulta realitzada a l'ATM del Camp de Tarragona per part del Departament de Territori i Sostenibilitat en relació al contingut de l'ISA Preliminar del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona. Esperem que les nostres reflexions siguin preses en consideració en la redacció del document de referència del pla esmentat.

Atentament,



Juan Manrubia Gibert  
Gerent ATM Camp de Tarragona

Tarragona, 29 de juliol de 2011

---

Generalitat de Catalunya  
Serveis Territorials de Territori i  
Sostenibilitat a Tarragona - Casa  
Gasset

---

Número: 03715/7794/2011  
Data: 29/07/2011 14:36:13

---

Registre d'entrada

---





**Informe relatiu a la consulta realitzada a l'ATM del Camp de Tarragona per part del Departament de Territori i Sostenibilitat en relació al contingut de l'ISA Preliminar del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.**

Atès que el Departament de Territori i Sostenibilitat ha d'emetre el document de referència del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona en compliment de la Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.

Atès que en compliment de la Llei 6/2009, el Departament de Territori i Sostenibilitat engega el període de consulta a les administracions afectades, entre les quals es troba l'ATM del Camp de Tarragona.

Havent examinat l'ISA Preliminar del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

Es conclou el següent:

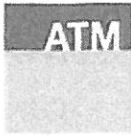
Els continguts de l'ISA Preliminar s'ajusten en línies generals als objectius plantejats en les DNMs i en el projecte de Pla director de mobilitat del Camp de Tarragona aprovat inicialment pel Conseller de Política Territorial i Obres Públiques (en l'actualitat Territori i Sostenibilitat). El document presentat inclou bàsicament una primera diagnosi ambiental de la situació actual de Tarragona i estableix 6 objectius ambientals genèrics. Hi ha coherència entre el contingut de la diagnosi ambiental i els objectius plantejats.

Tot i això caldria fer algunes observacions:

- En relació als objectius, l'ISA preliminar reflecteix l'objectiu de canvi modal, el qual es tradueix en un escenari objectiu per a l'any 2016 caracteritzat per una apreciable reducció de l'ús del vehicle privat en favor dels modes no motoritzats i el transport públic. Tanmateix, no existeix el mateix grau de concreció en relació a la resta d'objectius ambientals, respecte als quals, en la majoria dels casos l'ISA preliminar remet a les DNMs.
- Caldria veure què ocorre amb la **distància mitjana** dels recorreguts realitzats amb transport privat i l'**ocupació mitjana dels vehicles**, atès que els beneficis generats pel canvi modal poden ser erosionats si aquests indicadors presenten una evolució desfavorable.
- La diagnosi ambiental del document recull un conjunt d'indicadors. Tanmateix caldria recollir-los conjuntament en una sola taula. En aquesta taula, com a mínim, haurien de constar els **indicadors ambientals del pdM del Camp de Tarragona**.
- L'ISA preliminar no inclou cap referència pel que fa a les actuacions que permetran assolir els objectius ambientals plantejats.
- Tot i que es té present el document, no es fa esment a les implicacions en el curt termini, és a dir, dins l'horitzó del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona, derivades del **model de ciutat resultant del POUM de Tarragona** que es troba en l'etapa final del seu procés de tramitació en aquests moments.

**Aquestes apreciacions es refereixen principalment a aspectes que caldria completar i no pas corregir, i que per tant, creiem que seran analitzats amb la suficient profunditat en la versió definitiva de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental.**





**Fets aquests comentaris, atorgo la conformitat de l'ATM del Camp de Tarragona a l'ISA Preliminar amb la condició de l'esmena dels punts anteriorment esmentats.**

Restem a la vostra disposició,

Daniel Miravet Arnau  
Tècnic de mobilitat

Vist i plau,

Juan Manrubia Gibert  
Gerent

Tarragona, 28 de juliol de 2011



AJUNTAMENT DE SALOU

DATA: 7/70

|   |  |
|---|--|
| Unitat / Departament<br>Unitat Enginyeria Industrial<br>MRUBU |  |
| Codi de verificació<br><br>2V4V3U1N5F011D6H0PY1               |  |
| EINVIOEI  |  |



CD430011391010000404511  
 GENERALITAT DE CATALUNYA  
 DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I  
 HABITATGE DIRECCIO GNRAL DE  
 POLITIQUES AMBIENTALS I  
 SOSTENIBILITAT

→ B.G

MEDI  
QUES

Assumpte

REGISTRE DE SORTIDA VOSTRE NUM.  
 D'EXP. 0365S/26.636/2011  
 DATA 20/06/2011  
 INFORME SOSTENIBILITAT AMBIENTAL  
 PRELIMINAR (ISA PRELIMINAR) DEL PLA  
 DE MOBILITAT URBANA DE TARRAGONA.

En resposta a la vostra comunicació a dalt esmentada, us comuniquem que no s'observa cap inconvenient tècnic.

La qual cosa us comuniquem pel vostre coneixement, efectes oportuns i superior criteri de la Corporació.

EL CAP DEL SERVEI D'ENGINYERIA



Lluís Via Roig

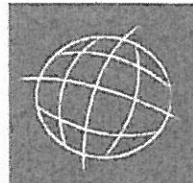
Salou, 20 de juliol de 2011

Generalitat de Catalunya  
 Secretariat de Medi Ambient i  
 Sostenibilitat

Número: 0793E/9470/2011  
 Data: 27/07/2011 13:28:46

Registre d'entrada





**COL·LEGI DE GEÒGRAFS**

Portal de l'Àngel 7, 4t pis, despatx S/U  
08002 BARCELONA  
informacio@geografs.org

## **Informe del Col·legi de Geògrafs a Catalunya sobre l'Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona**

L'Ajuntament de Tarragona sotmet a informació pública l'Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

Un cop examinat el document, el Col·legi de Geògrafs formula les següents observacions:

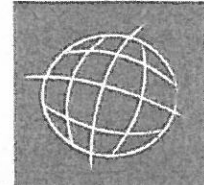
Els objectius ambientals fixats en aquest Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar es consideren adequats. Tanmateix, per a la seva concreció en línies d'actuació es considera que haurien d'estar, al igual que els seus indicadors, clarament adaptats a les circumstàncies específiques de cada lloc, ja que si bé els objectius del PMU han de tenir en compte els objectius nacionals (DNM) i d'àmbit territorial (PDM) també és cert que en camps com el transport públic, la seguretat vial o la qualitat de l'aire, han de respondre a la realitat de l'entorn territorial on s'executarà el PMU i incorporar tots els objectius necessaris per a fer front als problemes locals. A més de reduccionista, aquesta simple transposició d'objectius fixats a escala nacional o d'àmbit territorial, per exemple, pot resultar, per a molts dels indicadors, descontextualitzada o irrealitzable, mentre que en d'altres casos, caldrà fixar-se objectius més ambiciosos perquè es parteix d'una situació local millor.

En aquest sentit, creiem que l'ISA presenta alguns aspectes que seria aconsellable millorar.

La diagnosi ens esmenta la baixa fiabilitat de les dades d'òxid de nitrogen i de les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (pàg. 12, punt 3.2 Vectors ambientals).

També en la diagnosi, a l'hora de parlar de l'emissió de contaminants, analitza el transport privat de persones, però no parla amb el mateix detall del transport de mercaderies, especialment important atesa l'existència de nombrosos polígons industrials, i del port.

Per aquest motiu, creiem que en la descripció de les alternatives, caldria contemplar també, a més d'altres qüestions:



**COL·LEGI DE GEÒGRAFS**

Portal de l'Àngel 7, 4t pis, despatx S/U  
08002 BARCELONA  
informacio@geografs.org

- La necessitat de completar i millorar la xarxa de control, a fi de conèixer millor els efectes sobre les emissions atmosfèriques. Malgrat que no li correspon fer-ho al Pla de Mobilitat, entenem que és un aspecte important per a mesurar, de manera més fiable, l'efectivitat de les mesures preses en aquest sentit.
- Mesures específiques sobre el transport de mercaderies, especialment de les que tenen el seu origen/destinació al Port, per la seva repercussió a la ciutat.
- Contemplar, com una més de les alternatives, l'existència del Tramcamp, l'estudi informatiu del qual és aprovat. El Tramcamp suposaria una modificació substancial de la mobilitat a la ciutat de Tarragona, especialment en el relligament entre els diferents barris de la ciutat.
- Contemplar el desplegament del POUM en paral·lel a les diverses alternatives del PMU. Malgrat que el POUM és citat com un dels plans a tenir en compte, i que compta amb el corresponent estudi de mobilitat, el seu desplegament en el temps suposa variacions significatives en la mobilitat, que cal contemplar de manera específica.

Barcelona, 24 de juliol de 2011

Delegació del Col·legi de Geògrafs a Tarragona



Generalitat de Catalunya → *Barcelona G.*  
Direcció General de Polítiques Ambientals  
Av. Diagonal, 523-525  
08029 Barcelona

---

Generalitat de Catalunya  
Secretaria de Medi Ambient i  
Sostenibilitat

---

Número: 0793E/9291/2011  
Data: 21/07/2011 11:43:31

---

Registre d'entrada

---

Senyors:

En resposta al seu escrit n. 0365S /26.636/2011, sobre l'informe de sostenibilitat ambiental preliminar del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona, els adjuntem els suggeriments elaborats per la Comissió d'Ordenació del Territori del nostre Col·legi.

Atentament,

Joaquim Llagostera Pujol

Barcelona, 21 de juliol de 2011





# INFORME PRELIMINAR DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL DEL PLA DE MOBILITAT DE LA CIUTAT DE TARRAGONA

## SUGGERÈNCIES PER PART DEL COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS

Vist el document exposat a informació pública per tal de recollir els suggeriments per determinar l'abast i el nivell de detall de l'avaluació ambiental, s'informa de les propostes i suggeriments següents:

- Relació amb altres plans específics:

- S'hauria d'incloure l'estudi informatiu d'implantació d'un sistema tramviari al Camp de Tarragona, a efectes de contemplar d'una manera més precisa la mobilitat generada pel Tramcamp.
- Actualment s'està redactant, per una banda, l'estudi informatiu del nou eix d'alta velocitat ferroviari de l'arc mediterrani i, per altra, s'està definint la solució per la sortida de mercaderies per ferrocarril del la ZAL del Port de Tarragona. Seria interessant disposar en el moment de l'avaluació ambiental les afeccions d'aquestes infraestructures en el conjunt de les existents i proposades, donat que el repartiment modal es pot veure influenciat (carretera versus ferrocarril)
- Es proposa contemplar els documents de planejament i de mobilitat urbana de municipis veïns, com per exemple Reus i d'altres, per les interaccions mútues.

- Objectius ambientals:

- Seria interessant, com objectiu únic del pla (els altres objectius en serien derivats d'aquest), disposar del **perfil ambiental** del





conjunt del municipi (en quant a mobilitat actual) aplicant la metodologia de l'anàlisi del cicle de vida (ACV, ISO 14040-14044). D'aquesta manera s'obtenen les càrregues ambientals associades al medi de transport en les seves diferents etapes associant uns indicadors ambientals.

- El programa de seguiment i mesura proposat hauria de disposar de les eines necessàries per poder esmenar les tendències i assolir els objectius fixats en la data de vigència del pla. Al final del pla s'hauria de disposar novament del perfil ambiental per determinar el grau d'assoliment dels indicadors del pla.
- Es proposa una anàlisi de sensibilitat de l'estat dels indicadors inicials (variacions en més o menys del valor de diagnosi inicial 2011) de manera que s'analitzin els resultats obtinguts a la prognosi 2016 i contrastar que estan dins del rang de compliment dels objectius.

- Escenari de la proposta:

- L'escenari contemplat és l'any 2016. Es proposa que aquest sigui un escenari parcial, amb assoliment d'objectius parcials tenint en compte un escenari a més llarg termini per l'assoliment dels objectius finals del pla (a data actual, 2011, i pendent d'aprovació, el període es veu reduït a 4 anys i escaig).
- De cara a un escenari 2016, no es probable que moltes de les propostes ferroviàries hagin pogut ser implementades, mentre que propostes de transport públic per carretera tenen més possibilitats de tirar endavant, y per tant haurien de rebre un atenció especial del pla.



## Suggerències per a respondre sobre l'abast i el nivell de l'avaluació ambiental del PMU de Tarragona

2. Els **aspectes rellevants i problemàtica ambiental** relacionada amb la mobilitat a Tarragona (capítol 3 de l'ISA preliminar);

Manca un punt o anàlisi sobre el transport en general, i sobretot del públic en particular. Seria interessant una descripció de la xarxa de transport públic (modes, operadors, integració tarifària, dades de vehicles·km i viatgers·km). A més es desconeix un paràmetre fonamental de qualitat de qualsevol xarxa de transport, que és la velocitat comercial. Aquest indicador, fàcilment mesurable en una xarxa de transport públic equipada amb sistemes d'Ajut a l'Explotació, és la velocitat que percep l'usuari entre el seu origen i destinació de trajecte. A major velocitat comercial, menys congestió de la xarxa viària (i per tant menys contaminació) i augmenta la qualitat del servei de la xarxa de transport públic (més atractiu pels usuaris).

4. Els **indicadors** per avaluar el grau de compliment dels objectius ambientals (capítol 4 de l'ISA preliminar), i en concret suggeriu els indicadors que creieu oportuns relacionats amb els objectius ambientals;

Per potenciar el canvi modal, suggereixo els següents indicadors, relacionats amb el transport col·lectiu però que ajuden a fer un seguiment de l'evolució de cada mode de transport i analitzen la seva qualitat :

Viatges (nombre d'usuaris en mil·lions)

Vehicle·km (nombre de quilòmetres útils, en Mkm)

Viatgers·km (dóna una idea de la demanda de transport)

Places·km (dóna una idea de l'oferta de transport)

Nivell d'ocupació

Velocitat comercial

5. Les **alternatives** analitzades i la seva avaluació (capítol 5 de l'ISA preliminar);

L'escenari PMU 2016, pel que fa a la mobilitat, no planteja cap mesura significativa per potenciar el transvasament modal del vehicle privat al transport col·lectiu, només actuacions a la xarxa viària de pacificació del trànsit que podrien beneficiar el mode a peu i bicicleta.

6. Les **propostes** del Pla per a assolir els objectius ambientals (capítol 7 de l'ISA preliminar), i en concret:

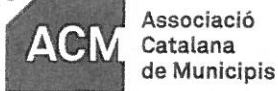
| Objectius ambientals     | Suggeriments de millora per l'assoliment         |
|--------------------------|--|
| Potenciar el canvi modal | Millora de la qualitat del servei de la xarxa de |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>transport públic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Millorar velocitat comercial (segregació respecte la resta del trànsit, prioritat semafòrica).</li> <li>- Redissenyar la xarxa de transport públic, maximitzant-ne la cobertura del servei de transport al territori tot i optimitzant el recorregut de les línies.</li> <li>- Mesures tarifàries (integració tarifària entre diferents operadors, títols socials...) per incentivar l'ús del transport públic.</li> </ul> <p>Potenciar el mode a peu i bicicleta amb mesures de pacificació del trànsit (Zones 30, prioritat invertida, creació de camins escolars, servei públic de bicicletes o implantació de zones segures d'aparcament per a bicicletes)</p> |
| Reduir les emissions de GEH                            | <p>Mesures fiscals pels vehicles híbrids/elèctrics (exempció impost per vehicles de tracció mecànica)</p> <p>Reducció del consum de combustibles fòssils:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitució de la flota municipal/de transport per vehicles híbrids/elèctrics.</li> <li>- Potenciar la implantació d'una xarxa de punts de recàrrega per vehicles elèctrics.</li> </ul>   |
| Reduir les emissions de gasos contaminants             | Potenciar l'ús de modes no motoritzats, ferroviaris i/o de tracció elèctrica.  |
| Reduir el consum final d'energia associat al transport | <p>Mesures per reduir la longitud mitjana recorreguda per viatgers o mercaderies (redisseny de la xarxa de transport)</p> <p>Millora de la velocitat comercial de la xarxa de transport</p> <p>Potenciar l'ús dels modes no motoritzats</p>  |
| Millorar la qualitat acústica del municipi             | <p>Conveniència de la pacificació, implantació de zones de prioritat invertida i/o zones 30 de la xarxa secundària viària.</p> <p>Aplicació de mesures contra el soroll provocat pel ferrocarril en medi urbà (sistemes de greixatge de carril o embarcats, pantalles acústiques o cobertures de traçat).</p>  |
| Reduir l'accidentalitat associada al transport         | Aplicació de mesures de pacificació del  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>trànsit.</p> <p>Creació d'una comissió d'accidentalitat que agrupi els actors de la mobilitat per estudiar els accidents o quasi-accidents i per prendre mesures (de configuració urbanística, de regulació del trànsit,...) per eliminar o reduir les causes "accidentògenes".</p> |
|--|--|



DA4:721



Josep M. Matas i Babón

Secretari general



|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| Núm. de registre d'entrada.....   |               |
| Núm. de registre de sortida ..... | 0000538       |
| Data .....                        | 8 juliol 2011 |

Generalitat de Catalunya  
 Departament de Territori i Sostenibilitat  
 Direcció General de Polítiques Ambientals  
 Xavier Cancellor  
 Subdirector general d'Avaluació ambiental  
 Av. Diagonal 523-525  
 08029 Barcelona

Benvolgut,

Em plau fer-vos arribar la nostra conformitat al respecte a l'informe de sostenibilitat ambiental preliminar del Pla de mobilitat urbana de Tarragona.

Resto a la vostra disposició per allò que considereu més escaient.

Atentament,

Josep M. Matas i Babón

Barcelona, 5 de juliol 2011

Generalitat de Catalunya  
 Secretaria de Medi Ambient i  
 Sostenibilitat

Número: 0798E/3997/2011  
 Data: 14/07/2011 12:03:53

Registre d'entrada



CAA 7/11



Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i Sostenibilitat  
**Direcció General  
de Transports i Mobilitat**

Generalitat de Catalunya  
Secretaria de Medi Ambient i  
Sostenibilitat

Número: 0793E/8829/2011  
Data: 08/07/2011 12:43:45

Registre d'entrada

Sr. Xavier Carceller — *BS*  
Cap de l'Àrea de Plans i Programes  
Subdirecció General d'Avaluació Ambiental  
Av. Diagonal, 523-525  
08029 Barcelona

Senyor,

Ens referim al vostre escrit de data 26 d'abril per el qual sol·liciteu les aportacions per part de l Direcció General de Transports i Mobilitat a l'informe de sostenibilitat ambiental preliminar (ISA preliminar) del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

Adjunt us trametem l'informe amb les aportacions de la Direcció General de Transports i Mobilitat a l'informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar d'aquest Pla de Mobilitat Urbana.

Ben cordialment,

Lluís Herrán Sánchez  
Cap de la secció de Tecnologia

Barcelona, 5 de juliol de 2011

Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i  
Sostenibilitat (OCN-Av. J.  
Tarradellas)

Número: 0365G/29695/2011  
Data: 08/07/2011 10:41:19

Registre de sortida







## **Aportacions a l'informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona**

---

L'Ajuntament de Tarragona ha presentat a la Direcció General de Polítiques Ambientals, l'informe de sostenibilitat ambiental preliminar (ISA preliminar) del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) a realitzar d'acord amb la Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació de plans i programes.

Sobre el contingut de l'esmentat informe, la Direcció General de Transports i Mobilitat realitza les següents consideracions:

**Obligació de realitzar els Plans de mobilitat urbana (PMU):** l'article 9.6 de la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la Mobilitat estableix l'obligatorietat d'elaborar un Pla de Mobilitat Urbana per als municipis amb una població resident superior a les 50.000 habitants o a les capitals de comarca independentment de la seva població.

Tarragona, per tant, és un dels municipis obligats per Llei a la realització d'un PMU per a configurar la seva estratègia vers a una mobilitat sostenible.

**Relació amb altres plans o programes:** Es consideren adequades les referències que es fa a altres plans i que complementen allò establert per la pròpia Llei 9/2003, de la Mobilitat i per les Directrius Nacionals de Mobilitat i que són:

- El Pla territorial parcial del Camp de Tarragona
- El Pla director urbanístic de l'àmbit central del Camp de Tarragona, actualment en tràmit
- El Pla director de mobilitat del Camp de Tarragona, actualment en fase final d'aprovació
- El Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (PITC)
- El Pla de transports de viatgers de Catalunya (PTVC)
- El Pla Estratègic de la bicicleta a Catalunya
- El Pla d'ordenació urbanística municipal de Tarragona

en tant que trobem a faltar la referència de la relació del PMU amb el Pla per a la millora de la qualitat de l'aire (PAMQA).

**Diagnosi i anàlisi de la mobilitat:** per a la diagnosi i prognosi de la mobilitat de Tarragona s'hauria de detectar, al igual que es fa amb les aranyes de trànsit de vehicles, les relacions principals de transport públic així com els principals itineraris



de vianants i les seves característiques físiques per a diagnosticar la situació actual i les possibilitats de millora. Això permetrà definir i prioritzar les actuacions en cadascun dels àmbits.

**Objectius ambientals:** Els objectius, des del punt de vista mediambiental, del PMU de Tarragona (potenciar el canvi modal, reduir les emissions de GEH, reduir les emissions de contaminants atmosfèrics, reduir el consum final d'energia associat al transport, millorar la qualitat acústica i reduir l'accidentalitat) són concordants amb les Directrius nacionals de mobilitat.

Tanmateix, les esmentades directrius estableixen, per als plans de mobilitat urbana, els següents indicadors relatius amb el medi ambient:

- Consum energètic del transport per carretera en combustibles principals (kg/habitant).
- Emissió de contaminants: gasos d'efecte hivernacle: tones de CO<sub>2</sub> equivalent emeses anualment pel sector del transport.
- Emissions contaminants: soroll. Percentatge d'estacions de control amb nivell superior a 65 LAR en dB.
- Emissió de contaminants atmosfèrics: tones de contaminant atmosfèric emeses anualment pel sector del transport (NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>).
- Generació de residus associats al transport (olis d'automoció, bateries, pneumàtics, vehicles fora d'ús).
- Superació dels nivells de qualitat de l'aire causat pel trànsit (llindar de qualitat de l'aire per concentració d'ozó).

F. Xavier Flores García  
Subdirector general d'Infraestructures

Barcelona, 5 de juliol de 2011

044.677

CADS



Generalitat de Catalunya  
Consell Assessor  
per al Desenvolupament Sostenible



Generalitat de Catalunya  
Departament de la Presidència  
Consell Assessor per  
al Desenvolupament Sostenible

Núm. 0499S- 31

Data 30/6/2011 Hora 17:57

Registre de sortida

Sr. Xavier Carceller  
Cap de l'Àrea de Plans i Programes

Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i Sostenibilitat  
Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat  
Direcció General de Polítiques Ambientals  
Av. Josep Tarradellas, 40  
08029 Barcelona

Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i  
Sostenibilitat (BCN-Av. J.  
Tarradellas)

Número: 0365E/22948/2011  
Data: 07/07/2011 09:14:44

Registre d'entrada

Benvolgut senyor,

us confirmem que hem rebut el vostre escrit de data 20 de juny de 2011 i amb registre d'entrada al nostre Consell de 29 de juny de 2011, en què ens sol·liciteu les aportacions en relació als elements que ha d'incorporar el document de referència, l'abast i el nivell de detall de l'avaluació ambiental del futur Pla de mobilitat urbana de Tarragona..

Us agraïm la deferència que heu tingut en fer-nos avinent l'accés a la documentació i us informem que des del CADS no s'emetraran comentaris en relació a aquest pla, atesa la seva naturalesa excessivament específica, que va més enllà de l'àmbit de competències del CADS, tal i com estableix el seu decret de creació (Decret 311/1998), emmarcat en l'assessorament del Govern de la Generalitat en relació amb les polítiques i actuacions que tinguin incidència sobre el medi ambient i el desenvolupament sostenible de Catalunya des d'una perspectiva estratègica.

Restem a la vostra disposició per qualsevol aclariment o comentari al respecte.

Ben cordialment,

Ramon Arribas i Quintana  
Director

Barcelona, 30 de juny de 2011






Sr. Xavier Carceller → EG  
**Cap de l'Àrea de Plans i Programes**  
**Subdirecció General d'Avaluació Ambiental**  
Av. Josep Tarradellas, 40  
08029 Barcelona

Assumpte: Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona

Senyor,

En resposta a la vostra sol·licitud a l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic per a l'elaboració del document de referència sobre el Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona, us adjunto les aportacions que ha realitzat l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic en base a l'informe de sostenibilitat ambiental preliminar del Pla esmentat.

Atentament,

  
Salvador Samitier  
Director de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic

Barcelona, 5 de juliol de 2011





## **INFORME DE L'OFICINA CATALANA DEL CANVI CLIMÀTIC SOBRE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL PRELIMINAR DEL PLA DE MOBILITAT URBANA DEL MUNICIPI DE TARRAGONA**

### **Identificació de l'expedient**

Tipus d'informe: Des del punt de vista de la lluita contra el canvi climàtic, informe de consideracions per a la redacció del l'informe de sostenibilitat ambiental preliminar (els aspectes ambientals que s'han de tenir en compte i el nivell de detall amb què han de ser tractats per a l'elaboració i l'aprovació del pla), així com els principis, criteris i objectius ambientals aplicables.

### Òrgan sol·licitant

- de l'informe de referència: Ajuntament de Tarragona
- del present informe: Subdirecció General d'Avaluació Ambiental (DTES)

### **Antecedents:**

En data 20 de juny de 2011, la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya sol·licita consulta a l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic en referència a l'ISA preliminar del Pla de Mobilitat Urbana del municipi de Tarragona.





- L'objectiu principal del l'Informe de Sostenibilitat Ambiental és identificar, descriure i avaluar els possibles efectes significatius i sobre el medi ambient que puguin derivar-se de l'aplicació del Pla de Mobilitat Urbana, amb la fi d'aconseguir la seva integració ambiental, tenint present els seus objectius i l'àmbit territorial.
- L'àmbit del PMU és el municipi de Tarragona, amb una població de 140.184 habitants l'any 2010 i amb una superfície de 65.20 km<sup>2</sup>.
- Tarragona disposa de transport col·lectiu i supera la xifra de 50.000habitants, per tant l'elaboració i aprovació del PMU és obligatòria segons la normativa de règim local (Decret Legislatiu 2/2003).
- L'horitzó del PMU de Tarragona és l'any 2016, doncs aquests documents s'han de revisar cada 6 anys.
- A l'apartat 2.2 *Relació amb altres plans i programes* s'explicita el Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008-2012, i concretament, es fa esment del seu subprograma 1.6 relatiu a transport i mobilitat.
- Entre els objectius del PMU destaca la reducció d'emissions contaminants a l'atmosfera per part del transport.
- A l'apartat 3.2 *Vector ambientals* a partir de l'eina AMBIMOB-U, determina les tones de CO<sub>2</sub> emeses pel trànsit de Tarragona l'any 2010. Les bases de partida són les de l'EMQ de l'any 2006 i la seva actualització de l'any 2010. En total s'emeten 83.703,14 t CO<sub>2</sub>/any.
- Entre els objectius ambientals del pla, destaca l'objectiu específic de reduir les emissions de GEH. S'assumeix la reducció que preveuen les Directrius Nacionals de Mobilitat d'un 20% de reducció entre l'any 2006 i 2012.
- Finalment es presenta la descripció de les alternatives previstes. Alternativa zero (no desenvolupar el Pla Director de Mobilitat ni el PMU Tarragona) i alternativa o escenari de desenvolupament del Pla Director de Mobilitat i del PMU Tarragona.

### Fonaments de dret

1. L'article 129g) del Decret 342/2011, de 17 de maig, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat determina que correspon a l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic emetre l'informe corresponent en el marc del procés d'avaluació ambiental de plans i programes.
2. L'article 9 de la Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient determina que les administracions públiques afectades seran consultades per l'òrgan ambiental encarregat de determinar l'amplitud, detall i grau d'especificitat de l'informe de sostenibilitat ambiental.

### Consideracions

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic considera que l'Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar del Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona 2011-2016:



1.- El marc de referència general en matèria de canvi climàtic esdevé el context en el que s'inclouen les diverses polítiques d'actuació catalanes per mitigar les emissions de GEH, entre elles el Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008-2012. L'Oficina proposa incorporar aquest marc general al PMU de Tarragona:

#### **ÀMBIT INTERNACIONAL**

Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic

Objectiu : 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.

Protocol de Kyoto

Objectiu: 38 països industrialitzats es van comprometre a assolir una reducció dels gasos amb efecte d'hivernacle d'un 5,2% per al període 2008-2012 respecte dels nivells de l'any 1990

#### **ÀMBIT COMUNITARI**

El 29/04/1998 la Comunitat Europea va signar el Protocol de Kyoto a Nova York, i posteriorment, el 31/05/2002, tots els estats membres de la Unió Europea van ratificar el Protocol de Kyoto i es van comprometre a reduir un 8% el nivell d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle entre els anys 2008 i 2012, segons els gasos emesos l'any base (1990).

Paquet legislatiu energia i clima; conté mesures per lluitar contra el canvi climàtic i promoure les energies renovables. Entre elles, estableix els esforços que haurà de fer cada estat membre per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en sectors com el transport, agricultura o residus.

03/10/2010 Estratègia Europa 2020. Una estratègia per un creixement intel·ligent, sostenible i integrador. Un dels objectius és aconseguir la fita "20/20/20" en matèria de clima i energia.

COM (2011) 21 final, de 26 de gener, Una Europa que utilitzi eficaçment els recursos – Iniciativa emblemàtica sota el marc de l'Estratègia Europa 2020

COM (2011) 144 , de 28 de març, White Paper : Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system

#### **ÀMBIT ESTATAL**

Ratificació d'Espanya del Protocol de Kyoto. Objectiu : assumir el compromís de limitar les emissions a un creixement del 15% respecte de l'any 1990 per al període 2008-2012.

Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta 2007-2012-2020

Estratègia Espanyola de Mobilitat Sostenible

Llei d'Economia Sostenible



## ÀMBIT CATALÀ

Llei 9/2003, de 13 de juny, de mobilitat

Directrius Nacionals de Mobilitat

2.- Convindria presentar també quines són les dades d'emissions vinculades al transport a Catalunya.

L'Oficina proposa diversa documentació de referència:

### **5.1.- Conclusions del segon informe de canvi climàtic a Catalunya**

El CADS, el Servei Meteorològic de Catalunya i l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic han dut a terme la segona edició de l'informe sobre el canvi climàtic a Catalunya, per tal d'actualitzar i complementar amb les noves informacions la primera edició.

Es pot consultar al portal de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic al següent enllaç:

Oficina Catalana del Canvi Climàtic

<http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.c4833b494d44967f9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=5fab09ef573fc210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=5fab09ef573fc210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>

### **5.2.- Primer informe de progrés a Catalunya sobre els objectius de Kyoto**

En el document es presenta, d'una banda, la situació actual en matèria d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya i de l'altra, una anàlisi comparativa amb la situació d'Espanya i a la Unió Europea.

A la il·lustració 30 del document es pot veure la distribució de les emissions de CO<sub>2</sub> per tipus de combustible en el sector del transport amb dades de l'any 2007.

Aquest document es pot trobar al portal de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic:

<http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.19a41a24dc847ece9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=fab9b9c474cc2210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=fab9b9c474cc2210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=detall&contentid=bae5216727a3c210VgnVCM200009b0c1e0aRCRD>

### **5.3.- Inventari d'emissions de GEH a Catalunya any 2009**

Les últimes dades de l'inventari d'emissions de GEH a Catalunya són de l'any 2009. Es poden descarregar al següent enllaç:

<http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.c4833b494d44967f9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=87b2da5a182fb210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=87b2da5a182fb210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>

3.- Cal fer notar que l'objectiu assumit pel PMU de reducció d'emissions de GEH és el mateix que preveuen les Directrius Nacionals de Mobilitat. Amb tot, convé fer l'aclariment que l'horitzó temporal de les DNM és pel 2006-2012.

El període temporal del PMU Tarragona és diferent, és pel període 2011-2016. Per això, caldria definir un objectiu quantitatiu de reducció d'emissions de GEH a assolir per l'any 2016 que sigui



Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i Sostenibilitat  
**Direcció General  
de Polítiques Ambientals**

coherent amb els tractats internacionals i de la UE en matèria de canvi climàtic i es proposin aquelles mesures adients per aconseguir-ho.

És d'especial rellevància la recent presentació de la UE del nou Llibre Blanc del Transport. La Comissió Europea ha adoptat aquest full de ruta que conté 40 iniciatives concretes per a la pròxima dècada, amb la finalitat de crear un sistema de transport competitiu que augmenti la mobilitat, elimini els obstacles principals en àrees clau i generi creixement i ocupació. Concretament, per al transport urbà es preveu anar cap a vehicles i carburants més nets.

Es preveu que el 2030 només hi haurà un 50% de vehicles amb carburants convencionals, i el 2050 no en quedarà cap a les ciutats. També pel 2030, els vehicles amb carburants convencionals al transport urbà es reduiran a la meitat, i aniran desapareixent fins al 2050; a més gairebé tot el transport de càrrega als principals centres urbans estarà lliure d'emissions de CO<sub>2</sub> el 2030.

L'OCCC sol·licita que aquestes aportacions siguin tingudes en consideració.

Barcelona, 04 de juliol de 2011

La tècnica de  
l'Oficina contra el Canvi Climàtic

Ester Agell Mas

Vist i plau  
El director de  
l'Oficina contra el Canvi Climàtic

  
Salvador Samitier Martí

**ANNEX 5. INFORME D'APROVACIÓ INICIAL DEL PLA DE MOBILITAT DE  
TARRAGONA**



# **INFORME D'APROVACIÓ INICIAL DEL PLA DE MOBILITAT URBANA DE TARRAGONA**

## **ÍNDEX**

---

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT</b>       | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>ANTECEDENTS</b>                        | <b>2</b> |
| <b>3</b> | <b>OBJECTE</b>                            | <b>2</b> |
| <b>4</b> | <b>CONSIDERACIONS AL PLA</b>              | <b>2</b> |
| <b>5</b> | <b>CONSIDERACIONS A L'ISA</b>             | <b>4</b> |
| <b>6</b> | <b>CONTINGUTS DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL</b> | <b>7</b> |
| <b>7</b> | <b>CONCLUSIONS</b>                        | <b>8</b> |

## **ANNEX I: ANÀLISI DE FLUXOS**





## 1 IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT

---

Número d'expedient: OAA20110081  
Data de la documentació: 2 de febrer de 2011  
Sol·licitant: Ajuntament de Tarragona  
Tipus: Informe d'aprovació inicial de Pla de mobilitat urbana  
Pla: Pla de mobilitat urbana de Tarragona

## 2 ANTECEDENTS

---

El 17 de maig de 2011, l'Ajuntament de Tarragona sol·licita a la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat, el document de referència (DR) del Pla de mobilitat urbana d'aquest municipi (PMU). Acompanya la sol·licitud el document corresponent a l'informe de sostenibilitat ambiental preliminar del PMU.

La Subdirecció General d'Avaluació Ambiental, du a terme les consultes a les administracions públiques afectades i al públic interessat i emet el DR amb data 9 de setembre de 2011.

Amb data d'entrada al registre del Departament de Territori i Sostenibilitat de 2 de gener de 2012 l'Ajuntament de Tarragona envia la documentació corresponent al PMU de Tarragona en la seva versió aprovada inicialment, per tal que el Servei de Plans i Programes n'emeti el present informe d'aprovació inicial.

## 3 OBJECTE

---

Informar sobre el Pla de mobilitat urbana de Tarragona i el seu Informe de sostenibilitat ambiental (ISA) en la seva versió aprovada inicialment.

## 4 CONSIDERACIONS AL PLA

---

### 4.1 Aspectes generals

El PMU de Tarragona s'articula per tal de fomentar un canvi significatiu de la distribució modal dels viatges cap a modes més sostenibles en l'àmbit de la ciutat de Tarragona tant pel que respecta a l'establiment d'objectius com per les propostes que incorpora. El model de mobilitat que proposa el Pla pot portar associat unes repercussions ambientals marcadament positives. Tot i això, s'identifiquen certs aspectes estratègics, ja detallats en el DR emès per aquesta subdirecció, que caldria reforçar per tal de maximitzar els beneficis ambientals que es derivin del Pla:

- a) **Incorporació de la visió metropolitana en el PMU de Tarragona.** Les propostes de mobilitat intermunicipal en els modes no motoritzats i el transport públic contingudes en el PMU són d'un abast excessivament limitat, atès que és en l'àmbit supramunicipal on es generen la majoria d'externalitats ambientals negatives. Tot i que sovint aquestes actuacions excedeixen l'àmbit competencial dels ajuntaments, resulta possible en el cas



articular mecanismes des del PMU per tal de potenciar un canvi modal en els principals fluxos intermunicipals amb incidència ambiental directa sobre el municipi de Tarragona.

Com s'explicita a la part 1 de la diagnosi de la mobilitat del PMU, dels 230.980 desplaçaments de connexió que es realitzen diàriament a Tarragona les principals destinacions són Reus, Salou, Vila-Seca i Cambrils que representen un 50% del total d'aquests desplaçaments. Actualment, bona part dels municipis amb fluxos de mobilitat molt intensos amb Tarragona estan tramitant els seu PMU (Reus, Cambrils, Salou i el Vendrell). En aquest context, es considera convenient potenciar la coordinació entre aquests PMUs per tal d'establir mesures que maximitzin un canvi modal de manera orquestrada. Aquesta coordinació, tant pel que respecta a l'establiment de propostes com a la seva programació i implementació conjuntes, pot provocar un salt d'escala en l'ordenació de la mobilitat de l'àmbit i en les seves repercussions ambientals. En aquests sentit, alguns dels aspectes rellevant a considerar són:

- Carrils Bus-VAO de la T-11 i de la N-240. Tal com s'estableix al Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona (PDM) aquestes vies suporten un flux rellevant de mobilitat tant de connexió com interna i sobre elles s'haurien d'articular carrils Bus-Vao com a mesura de potenciació del canvi modal vers modes més sostenibles. En aquest sentit es considera necessari que, com a mínim, el PMU estableixi propostes per a l'articulació de carrils Bus-VAO en l'àmbit urbà.
- Establir de directrius per als plans específics de mobilitat de **centres generadors de mobilitat** que tot i estar situats fora del límits estrictes municipals tenen una rellevància funcional i intensa amb Tarragona, com per exemple l'aeroport de Reus.
- Assegurar la continuïtat de les propostes de modes de transport sostenible fora de l'àmbit estricte del municipi de Tarragona (xarxa bici, xarxa vianants, connexions amb autobusos dels municipis veïns, etc).

**b) Explicitació dels principals fluxos de mobilitat (intramunicipals i intermunicipals) i establiment d'objectius a assolir per a cada un d'ells.** Per tal d'articular les propostes del Pla de manera que es maximitzin els seus beneficis ambientals és necessari que el Pla expliciti quins són els principals fluxos de mobilitat amb incidència sobre el municipi i quins objectius, com a mínim en relació al canvi modal, es pretenen assolir per a cada un d'ells.

**c) Incorporació d'objectius en un horitzó temporal més ampli (+12) per tal de permetre dibuixar el "camí a seguir" per tal de consolidar un model de mobilitat sostenible en el municipi.** Tenint en compte que 6 anys és un termini curt per assolir amb efectivitat un canvi de tendència del model de mobilitat, es considera necessari establir els objectius del Pla per l'escenari +12. D'aquesta manera, es pot definir amb major claredat cap a on ha de tendir el model de mobilitat.

## 4.2 Consideracions a les propostes del Pla

Les propostes del Pla van adreçades a fomentar un canvi de la distribució modal de viatgers cap a modes més sostenibles. Així, mesures com la reordenació de la xarxa de transport públic, la regulació de l'aparcament a la ciutat, la creació d'aparcaments dissuasoris, la implantació de la xarxa de bicicletes o la millora de la xarxa de vianants contribuiran a produir un canvi en la prevalença de l'ús del vehicle privat com a mode de transport a Tarragona (més d'un 52% dels desplaçaments totals). Tot i la qualitat de les propostes, per tal de maximitzar la seva efectivitat es considera necessari complementar-les amb les consideracions següents:





**a) Priorització temporal de les actuacions en relació amb els principals fluxos de mobilitat.**

Per tal d'assegurar un canvi modal efectiu vers el transport públic col·lectiu i els mitjans no motoritzats, cal que el Pla incorpori una priorització temporal inequívoca de les actuacions. Aquesta priorització s'ha d'establir en relació amb els principals fluxos de mobilitat (intramunicipals i intermunicipals sobre els qual es puguin articular propostes) on el potencial de canvi modal vers modes sostenibles sigui més significatiu amb la màxima celeritat temporal possible. En aquesta priorització caldrà incloure la relació entre actuacions la implementació de les quals ha d'anar sincronitzada per tal de maximitzar la seva efectivitat. Així, cal elaborar un "mapa" de mesures d'incentivació de modes de transport sostenible lligat a mesures de desincentivació dels modes més contaminants (coordinació entre mesures push & pull). Així mateix, caldrà explicitar la contribució de cada una de les actuacions o paquets d'actuacions a cada un dels objectius previstos al PMU. La realització d'aquesta priorització de les actuacions ha de permetre la concreció d'un full de ruta per al desenvolupament del Pla.

**b) Reforçament i increment del grau de detall de part de les propostes del Pla.**

Per poder donar resposta al requeriment descrit al punt anterior caldrà **detallar de manera més explícita les actuacions en relació amb els principals fluxos de mobilitat** intramunicipals on el vehicle privat és majoritari per tal d'assegurar un canvi modal efectiu vers modes més sostenibles. En aquest sentit, és especialment rellevant el grau de detall pel que respecta a l'establiment de mesures de desincentivació de l'us del vehicle privat al municipi (establiment de tarifes d'aparcament que desincentivin l'aparcament en superfície en relació als aparcaments soterrats, reducció de places d'aparcament disminució places d'aparcament (hi ha un superàvit de més de 10.500 places, segons el Pla), etc.).

Així mateix, per tal d'assegurar un model urbanístic que aposti per una mobilitat en sintonia amb el model proposat pel Pla, es considera necessari que es detalli a nivell de proposta els **criteris específics que hauran de tenir en compte els estudis de mobilitat dels instruments derivats del POUM de Tarragona**. Addicionalment, pel que respecta als plans de mobilitat per als centres generadors de mobilitat i els plans de desplaçament d'empresa del municipi, el Pla ha d'establir objectius i directrius per a la seva redacció i establir una priorització d'execució.

## **5 CONSIDERACIONS A L'ISA**

L'estructura formal de l'ISA s'adiu amb el que estableix l'annex 3 de la Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes. Tot i això, per donar resposta a les determinacions establertes al DR i a la Circular 1/2010 relativa a l'avaluació ambiental dels plans de mobilitat urbana cal que l'ISA completi els punts que es detallen en aquest apartat.

### **5.1 Diagnosi ambiental**

L'ISA incorpora una diagnosi ambiental general de la mobilitat i els vectors ambientals del municipi. Tot i això, manca una diagnosi de detall que faciliti l'establiment d'objectius específics en fluxos amb un potencial de canvi modal rellevant.

Així, es considera necessari, tal com es recollia en el DR, l'anàlisi dels fluxos de mobilitat, seguint els requeriments de la taula de l'annex 1 del DR, que es reproduïx en aquest informe. En aquest sentit, cal identificar acuradament els fluxos interurbans amb incidència ambiental rellevant, així com els principals fluxos interns sobre els que cal actuar. A la columna d'oportunitats de canvi modal de la taula esmentada s'haurà de diagnosticar breument les



oportunitats que existeixen per a cada dels fluxos analitzats. Es proposa que aquesta diagnosi es realitzi simultàniament amb la requerida al punt 4.1 b) d'aquest informe.

Finalment, l'apartat de diagnosi ha de concloure amb una relació de punts clau en què el PMU hauria d'incidir per tal d'obtenir el millor resultat ambiental possible, tant d'àmbit municipal com interurbà amb incidència directa sobre el municipi, tenint en compte tant la realitat urbanística actual com els creixements previstos.

## 5.2 Objectius ambientals del Pla

L'ISA recull els objectius ambientals generals del Pla i n'estableix una prioritització. Així, es defineixen com a objectius ambientals prioritaris: potenciar el canvi modal, reduir les emissions de GEH (CO<sub>2</sub>), reduir les emissions de PM10 i NOx i minimitzar la petjada energètica i com a objectius ambientals no prioritaris: controlar el nivell d'immissió dels contaminants atmosfèrics, millorar la qualitat acústica i reduir l'accidentalitat. Es considera que els objectius ambientals no prioritaris no es poden considerar estrictament objectius ambientals ja que o bé no són objecte del PMU, com és el cas de controlar el nivell d'immissió o millorar la qualitat acústica (plantejat com el compliment dels valors fixats per l'Annex A del Decret 176/2009), o bé no es consideren pròpiament ambientals, com és el cas de reduir l'accidentalitat. És per això que és necessari una reformulació o supressió dels objectius que l'ISA considera com a no prioritaris.

Pel que fa als **objectius ambientals prioritaris** cal que l'ISA:

- Estableixi una **jerarquització** entre els mateixos, tenint present l'objectiu ambiental principal de potenciar el canvi modal vers el modes més sostenibles de transport.
- Pel que fa als valors a assolir per aquests objectius en l'horitzó del Pla, cal que:
  - o Tot i que l'ISA incorpora un apartat (6.1) on es relacionen els objectius del Pla amb els establerts en el PDM, és necessària una revisió en profunditat per tal d'assegurar l'assoliment, com a mínim, dels valors objectiu fixats per la **versió definitiva del PDM aprovada inicialment sotmesa a audiència particular**. En cas que no sigui possible assolir els valors fixats per al PDM caldrà justificar aquesta impossibilitat i establir mecanismes de futur per al seu assoliment a més llarg termini.
  - o Cal justificar com s'alineen els objectis del Pla amb els establerts per les Directrius Nacionals de Mobilitat (DNMs), tal com s'estableix el propi PDM del Camp de Tarragona.
- Detalli, tal com s'indicava en el DR, valors objectius per als fluxos de mobilitat més rellevants (repartiment modal i temps de desplaçament, etc.).

| Objectius considerats prioritaris per l'ISA                 | Valors objectiu  |
|---|--|
| Potenciar el canvi modal                                    | - Augment del transport a peu i en bici del 1% anual<br>- Reduir el percentatge associat al transport en vehicle privat. |
| Reduir les emissions de GEH (CO <sub>2</sub> )              | - Reducció 1% respecte a l'escenari actual   |
| Reduir les emissions de contaminants atmosfèrics PM10 i NOx | - Reduir en un 3% anual les emissions associades al sistema de mobilitat de Tarragona.                                   |
| Minimitzar la petjada energètica                            | - Moderar el consum energètic  |

**Taula I.** Objectius considerats prioritaris per l'ISA del PMU de Tarragona i valors objectius a assolir.  
*Font:* ISA PMU Tarragona



### 5.3 Descripció i avaluació d'alternatives

Segons l'ISA (vegeu taula II), l'alternativa que presenta el PMU assoleix amb escreix els objectius ambientals fixats:

| Objectius ambientals              | Escenari actual (2010)  | Escenari objectiu (2017)  | Variació 2010-2017 (objectiu vs actual) |
|-----------------------------------|---|---|---|
| Consum energètic                  | 26.367,8  | 23.373,2  | -11,4%                                  |
| Emissions CO <sub>2</sub> (t/any) | 79.241,0  | 70.244,6  | -11,4%                                  |
| Emissions NO <sub>2</sub> (t/any) | 436,1   | 320,5   | -26,5%                                  |
| Emissions PM10 (t/any)            | 341,0   | 309,5   | -9,2%                                   |
| Repartiment modal (%)             | 52 % veh. privat<br>9,7% transp. públic<br>38,3% no motoritzats | 48,8 % veh. privat<br>11,8 % transp. públic<br>39,5% no motoritzats |   |

Taula II. Grau d'assoliment dels objectius ambientals quantificables per a l'alternativa proposada.  
Font: ISA PMU Tarragona

Per tal d'avaluar l'alternativa escollida cal, tal com s'especificava al DR, verificar, de manera sistemàtica, la contribució al compliment dels objectius ambientals **de cada mesura del Pla** amb rellevància ambiental. A aquests efectes, a més de les valoracions de caràcter qualitatiu, sempre que resulti possible s'aplicaran valors quantitatius i es relacionarà la mesura amb els indicadors específics associats als objectius. En base a la contribució a l'assoliment dels objectius ambientals, caldrà establir també la **prioritat ambiental de les mesures del Pla**. Aquesta prioritització ha de servir per identificar clarament aquelles actuacions que maximitzin l'assoliment dels objectius que estableixi el Pla amb la major eficiència, i implementar-les en el menor termini possible.

Anàlogament **caldrà vincular els principals fluxos de mobilitat urbans i interurbans amb les mesures previstes**. Serà necessari doncs, per a cadascun dels principals fluxos, detallar les actuacions que es portaran a terme per assolir un canvi modal efectiu vers els modes de transport més sostenibles, i avaluar l'impacte que poden tenir sobre els objectius, com a mínim, de canvi modal.

Finalment, s'avaluarà ambientalment la programació de les actuacions del Pla (vegeu apartat 4.2.a) conforme als objectius ambientals i s'establirà, si s'escau, propostes de millora des de l'enfocament ambiental. Cal tenir present que l'establiment de prioritats en el conjunt de mesures i la programació de la seva execució és l'única forma d'optimitzar uns recursos escassos i destinar-los primer allà on es poden treure majors beneficis per l'assoliment dels objectius del Pla, inclosos els ambientals. En aquest sentit, es poden incrementar els efectes positius o reduir els efectes negatius sobre el medi ambient com a resultat d'una diferent programació de les mesures.

### 5.4 Mesures de seguiment i supervisió

Com ja es recollia al DR, el seguiment ambiental del Pla s'ha d'integrar en els mecanismes de seguiment propis d'aquest. Tot i això, aquest seguiment ha de comportar, com a mínim, la





realització d'informes als 3 i als 6 anys des de l'aprovació del Pla. Caldrà trametre els informes a la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental qui, en cas necessari, emetrà un informe valoratiu.

Els informes de seguiment han de constar, com a mínim, de la següent informació:

- Estat d'execució de les mesures en relació al programa d'actuació establert.
- Grau d'assoliment dels objectius ambientals del Pla i dels establerts per als principals fluxos de mobilitat.
- En cas necessari, incorporar directrius ambientals per corregir situacions anòmales per tal de maximitzar l'assoliment dels valors dels objectius ambientals fixat pel PDM i les DNMs.

## **6 CONTINGUTS DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL**

---

La memòria ambiental té com a objecte avaluar la manera en què s'ha portat a terme el procés d'avaluació ambiental i valorar la integració dels aspectes ambientals en la proposta del Pla. A aquest efecte, a títol orientatiu, la memòria ambiental ha de tractar els aspectes que recull aquest índex:

1. Característiques bàsiques del Pla  
Esment de les dades bàsiques del PMU.
2. Descripció general del procés d'avaluació ambiental estratègica  
Ha de contenir un històric del procés d'avaluació.
3. Abast de l'avaluació determinat pel Document de referència  
Ha de fer esment a les determinacions del Document de referència.
4. Valoració de l'informe de sostenibilitat ambiental i la seva qualitat  
Ha d'avaluar, entre altres, l'estructura formal, el contingut de l'informe de sostenibilitat ambiental, i de quina manera l'informe de sostenibilitat ambiental ha integrat les determinacions del Document de referència.
5. Avaluació del grau de consideració de les aportacions a l'avaluació ambiental i a la proposta de Pla

### *Aportacions a l'avaluació ambiental:*

Es tracta d'avaluar com s'han integrat els informes sobre l'avaluació ambiental emesos per l'òrgan ambiental i altres administracions afectades, des de la fase de definició de l'abast (document de referència) fins el present informe. Igualment, s'han d'avaluar altres aportacions a l'avaluació ambiental efectuades durant les fases d'informació pública.

En la memòria ambiental del PMU de Tarragona, s'haurà de prestar atenció especial a les aportacions esmentades en aquest document.

### *Aportacions al Pla:*

S'han d'esmentar aquelles aportacions al Pla que suposarien modificacions en l'informe de sostenibilitat ambiental, i avaluar com han estat integrades en el Pla. Igualment, s'haurà de prestar atenció especial a les aportacions incloses en aquest document.

6. Conclusions del procés d'avaluació.  
Aquest apartat ha de contenir una valoració de la integració dels aspectes ambientals rellevants en la proposta de Pla. És a dir, l'assoliment de quins objectius ambientals ha millorat amb la integració de les aportacions de l'avaluació ambiental estratègica i quins altres objectius ambientals es troben encara insuficientment resolts pel Pla.



S'ha de fer esment també de les possibles dificultats sorgides durant el procés d'avaluació, especialment aquelles que hagin impossibilitat el compliment de prescripcions del Document de referència.

Per últim, ha de contenir una anàlisi de la previsió dels impactes significatius de l'aplicació del Pla i l'establiment de les mesures preventives, correctores i compensatòries que s'escaiguin.

7. Determinacions finals que hauran d'incorporar-se a la proposta del Pla

S'ha de fer esment de les indicacions per a l'avaluació ambiental pels plans i projectes derivats del Pla, així com de les mesures de seguiment del Pla previstes.

Pel que fa al seguiment, s'ha de detallar el sistema de seguiment i la seva periodicitat.

Segons determina la Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes, en els seus articles 25 i 27, la memòria ambiental és preceptiva i ha de ser objecte de resolució expressa del DTES. Tal com estableix el punt 5 de l'article 25 de la Llei esmentada, el termini per emetre la resolució de la memòria ambiental és de tres mesos.

L'adaptació del conjunt del Pla i de l'ISA a les prescripcions d'aquest informe, formulat d'acord amb el DR, resulta necessària per tal que la resolució de la memòria ambiental que emetrà el DTES sigui favorable.

## 7 CONCLUSIONS

---

El PMU de Tarragona aposta per un model de mobilitat que prioritza el canvi modal cap a modes de transport sostenible. Tot i l'enfocament sostenibilista de partida del Pla, hi ha diversos aspectes a reforçar per tal de maximitzar els seus beneficis ambientals, que es recullen a continuació:

- Cal establir mecanismes per incorporar la visió metropolitana en el PMU de Tarragona atès que les principals externalitats ambientals al model de mobilitat provenen dels desplaçaments intermunicipals.
- És necessària la identificació dels principals fluxos de mobilitat (intramunicipals i intermunicipals) i establiment d'objectius a assolir per a cada un d'ells.
- Cal concretar el model de mobilitat sostenible que es vol potenciar a llarg termini a través de l'incorporació en el Pla d'objectius per a un horitzó temporal més ampli (+12 anys).
- Es considera fonamental la prioritització temporal de les actuacions en relació amb els principals fluxos de mobilitat.
- Cal un reforçament i increment del grau de detall de part de les propostes del Pla en relació als principals fluxos de mobilitat.

Les consideracions a l'ISA estan directament relacionades amb els punts anterior i així, caldrà que:



- Reforçar la diagnosi per tal d'identificar els principals fluxos de mobilitat amb incidència ambiental i les seves potencialitats de canvi modal vers modes més sostenibles.
- Estableixi objectius ambientals jerarquitzats globals, estableixi els seus valors objectiu en relació a l'última versió el PDM del Camp de Tarragona i expliciti la relació dels objectius ambientals amb els objectius establerts per les DNMs.
- Estableixi valors ambientals (objectius ambientals específics) a assolir per als principals fluxos de mobilitat amb incidència sobre el municipi de Tarragona.
- Estableixi una prioritització ambiental de les actuacions en base a l'assoliment dels objectius ambientals i n'estableixi la contribució de cada una de les mesures previstes al seu assoliment.
- Avalui ambientalment la programació de les actuacions del Pla i estableixi, si s'escau, propostes de millora.
- Concreti els mecanismes de seguiment ambiental del Pla, seguint les determinacions d'aquest informe.

Barcelona, 9 de maig de 2012

Vist i Plau,

Irene Martín Montes  
Tècnica del Servei de Plans i Programes

Xavier Carceller i Roqué  
Cap del Servei de Plans i Programes



## ANNEX 1. Anàlisi de fluxos

| FLUXOS DE MOBILITAT | Flux total (despl./dia) |           | Mobilitat a pe*   |           | Mobilitat en bicicleta |           | Transport públic  |           | Mobilitat en vehicle privat |           | Anàlisi de fluxos                           |                                   |             |                             |
|---------------------|-------------------------|-----------|-------------------|-----------|------------------------|-----------|-------------------|-----------|-----------------------------|-----------|---|-----------------------------------|-------------|-----------------------------|
|                     | Flux (despl./dia)       | Quota (%) | Flux (despl./dia) | Quota (%) | Flux (despl./dia)      | Quota (%) | Flux (despl./dia) | Quota (%) | Flux (despl./dia)           | Quota (%) | Consum energètic per desplaçament (tep/dia) | Consum energètic per desplaçament | Pes relatiu | Oportunitats de canvi modal |
| Interma*            |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| Dins i entre àmbits |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| Total               |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| De connexió**       |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| Corredor 1          |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| Corredor 2          |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| Total               |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| De pas***           |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| Flux 1              |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| Flux 2              |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |
| TOTAL               |                         |           |                   |           |                        |           |                   |           |                             |           |   |                                   |             |                             |

\* Es considerarà tot el municipi, i sempre que es pugui es desagregarà en àmbits o es tractaran els fluxos més rellevants (zona centre, polígons, barris perifèrics, etc.).

\*\* Per a la determinació dels fluxos de connexió es podran considerar els desplaçaments municipi a municipi, o bé s'agruparan en corredors si la diagnosi ofereix major claredat. Per corredor s'entén el conjunt de municipis del sistema urbà que es recolza sobre una mateixa infraestructura radial per accedir al municipi d'estudi.

\*\*\* Unicament es considerarà si existeixen fluxos rellevants sense origen ni destinació al municipi, que causin problemes en vials interns.

**Temps mitjà de desplaçament:** S'avaluarà la competitivitat de cada mode de transport per a cada flux. Es recomana tenir en compte el temps mitjà de desplaçament amb les consideracions següents: en transport públic un temps d'espera igual a la meitat de la freqüència fins un màxim de 10 minuts i un temps d'accés de 5 minuts; en cotxe un temps d'aparcament de 5 minuts.

**Vehicles - km:** Es suposarà la distància mitjana, de centre a centre del flux considerat, dividint per l'ocupació mitjana que escaigui.

**Consum energètic:** Segons velocitats i consums mitjans.

**Pes relatiu:** Es calcularà el percentatge que representa cada flux respecte el consum energètic total, per avaluar-ne la seva rellevància ambiental. Si l'inclusió del transport públic dificulta el càlcul i no aporta diferències significatives, es podrà calcular en base al vehicle privat.

**Oportunitats de canvi modal:** Atès que el Pla de mobilitat pot actuar fonamentalment en el canvi modal per millorar els vectors ambientals, es diagnosticaran breument les oportunitats que existeixen per a cada flux.

Informació a aportar obligatòriament. El lliurament de la resta d'informació s'efectuarà segons la seva rellevància ambiental.

**ANNEX 6. RESOLUCIÓ PER LA QUAL EL DEPARTAMENT DE TERRITORI I  
SOSTENIBILITAT EXPRESSA LA SEVA CONFORMITAT A LA MEMÒRIA  
AMBIENTAL DEL PLA DE MOBILITAT URBANA DE TARRAGONA**





## **Resolució per la qual el Departament de Territori i Sostenibilitat expressa la seva conformitat a la memòria ambiental del Pla de mobilitat urbana de Tarragona**

**Núm. expedient: OAA20110081**

Fets:

Atesa la sol·licitud presentada per l'Ajuntament de Tarragona, amb data d'entrada de 7 de juny de 2012.

Havent examinat la última versió de la memòria ambiental i de la resta de la documentació del Pla rebuda al Departament de Territori i Sostenibilitat el passat 29 d'agost de 2012, amb número de registre 0793E-5750.

Vist que els aspectes ambientalment més rellevants assenyalats al document de referència, de 9 de setembre de 2011, i a l'informe d'aprovació inicial, de 9 de maig de 2012, emesos per la Subdirecció General d'Avaluació Ambiental, han estat incorporats al Pla, a l'Informe de sostenibilitat ambiental i exposats a la seva memòria ambiental.

Atès que la memòria ambiental s'adequa als aspectes que determina la Llei 6/2009, de 28 d'abril.

Vist l'informe-proposta del Servei de Plans i Programes, de 31 d'agost de 2012, on es valoren positivament les modificacions incorporades al Pla com a resultat de les aportacions realitzades en les diferents fases de l'avaluació, entre les quals destaquen especialment:

- La prioritització de les actuacions previstes en relació als principals fluxos de mobilitat per tal de maximitzar el canvi modal vers modes de transport més sostenibles.
- L'establiment d'una xarxa de bicicletes i vianants que assegura la connexió amb els principals pols generadors/attractors de mobilitat del municipi.

Atès que els valors fixats per a l'horitzó 2017 en què es concreten els objectius ambientals del Pla suposen una millora respecte a la situació de partida i la tendencial, amb unes reduccions previstes en relació a l'escenari actual del 11,4% en consum energètic i emissions de GEH, del 26,5% en emissions d'NO<sub>x</sub> i d'un 9,2% en PM<sub>10</sub>, així com una contribució significativa a reduir l'impacte sonor provocat pel trànsit.

Atès que el conjunt de les actuacions i objectius establerts pel Pla comporta un balanç ambiental global positiu,

Fonaments de dret:

Primer: D'acord amb el procediment d'avaluació ambiental establert per la Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes i, en particular, el que disposa l'article 26 b) en relació amb la competència per a dictar l'acord exprés que conté la resolució sobre la memòria ambiental.

Segon: D'acord amb el que disposen els articles 12.1 a) i 14 del Decret 44/2011, de 4 de gener, d'estructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Tercer: D'acord amb la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.



Resolc:

1. Atorgar la conformitat del Departament de Territori i Sostenibilitat a la memòria ambiental del Pla de mobilitat urbana de Tarragona, condicionada al compliment de les determinacions següents:
  - a) El seguiment ambiental del Pla ha de comportar l'emissió dels informes corresponents per part de l'Ajuntament de Tarragona, d'acord amb els articles 29 i 30 de la Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes. Els informes han de ser lliurats a la Direcció General de Polítiques Ambientals, com a mínim, als 3 i als 6 anys des de la data d'aprovació del Pla, i han d'incorporar les determinacions contemplades a l'apartat 8.1 de la memòria ambiental, així com:
    - o El nivell d'assoliment dels objectius ambientals, en relació amb el grau d'execució de les mesures proposades. Així mateix, en el primer informe de seguiment s'hauran d'establir els objectius ambientals específics, principalment de canvi modal, per als principals fluxos de mobilitat identificats, que s'hauran d'assolir en la segona fase del Pla (2015-2017).
    - o L'estat d'execució de les mesures en relació la prioritització establerta per als principals fluxos de mobilitat. En cas necessari es realitzarà una revisió de la prioritització de les propostes del PMU per assolir els objectius ambientals per, si s'escau, realitzar una nova ordenació.
  - b) D'acord amb l'article 28 de la Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes, el promotor n'ha de notificar l'aprovació a l'òrgan ambiental així que tingui lloc, i ha de fer constar on està disponible la documentació completa del Pla. Igualment, també ha de presentar a l'òrgan ambiental un informe on es reflecteixin els canvis entre l'aprovació provisional i la definitiva i com s'han incorporat les determinacions expressades en aquest acord de memòria.
2. Notificar aquesta resolució a l'Ajuntament de Tarragona.

Barcelona, 3 de setembre de 2012

Marta Subirà i Roca  
Directora general de Polítiques Ambientals