



# 2026.CAT

Estratègia per al Desenvolupament  
Sostenible de Catalunya

## Mobilitat

(document de treball)

Document de base per al debat de l'Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya, a càrrec del Grup d'Estudis de Mobilitat, Transports i Territori (Universitat Autònoma de Barcelona).

Juny de 2009

---



RESUM EXECUTIU .....	3	
INTRODUCCIÓ .....	5	
L'ESTAT DE LA MOBILITAT A CATALUNYA .....	7	
IMPACTES I INDICADORS .....	16	
IMPACTES PER ÀMBITS .....	17	.
PRIORITATS I INTERRELACIONS .....	36	
LÍNIES D'ACTUACIÓ .....	38	..
ANNEX: DESCRIPCIÓ DEL SECTOR .....	45	
EL MARC NORMATIU .....	45	
ELS INSTRUMENTS PER A LA GESTIÓ .....	54	
AGENTS I ACTORS .....	65	
REFERÈNCIES .....	67	

---

\* El present document és un document de treball i en cap cas es pot assumir com una posició oficial del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH) de la Generalitat de Catalunya.

\* Document propi elaborat a partir de l'informe del Grup d'Estudis de Mobilitat, Transports i Territori (Universitat Autònoma de Barcelona).



## Resum executiu

El model de mobilitat existent actualment a Catalunya es basa en gran mesura en l'ús del vehicle privat. La tendència dels darrers anys és:

- un augment dels desplaçaments en vehicle privat fins assolir el 51,5% de la quota modal l'any 2006 (segons dades de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana – EMQ-)
- un augment de la distància recorreguda en cotxe (fins els 14,6 quilòmetres en els desplaçaments intermunicipals – dades de l'EMQ per a l'any 2006-).
- Una disminució de l'ocupació mitjana per vehicle (1,14 persones per desplaçament en dia feiner l'any 2008).

El transport de mercaderies també presenta una dependència molt gran respecte als modes motoritzats per carretera. Més del 80% de les mercaderies es traslladaven amb camió l'any 2007.

Això fa que la mobilitat de persones i mercaderies sigui una de les activitats que més incidència té en el medi ambient de Catalunya. Aquesta activitat genera impactes directes sobre:

- La pèrdua d'espais naturals per les infraestructures de transport
- L'apropiació d'espai públic per a mitjans de transport motoritzats
- La pèrdua de complexitat funcional del sòl i dispersió de les activitats en el territori
- L'exhauriment de recursos naturals no renovables (petroli) degut al gran consum energètic (el 2005, el sector del transport va ser el primer consumidor d'energia de l'Estat espanyol amb el 37,5% del total)
- La qualitat atmosfèrica ja que la mobilitat genera una gran emissió de gasos contaminants a l'atmosfera, essent el vehicle privat la principal font emissora.
- La generació de residus. La mobilitat cal analitzar-la més enllà de la vida útil del vehicle. Tant en el seva fabricació com en el seu tractament posterior a la seva vida útil genera importants quantitats de residus que, si no són tractats adequadament, poden produir impactes en el medi ambient
- Sobre la salut de les persones. L'emissió de gasos contaminants (NOx i PM10), la sinistralitat (26.063 accidents amb víctimes a Catalunya l'any 2007) i la contaminació acústica en són els principals exponents.

Malgrat aquesta situació de dependència respecte del vehicle privat i de importants impactes en l'àmbit socioambiental, Catalunya compta amb una legislació sobre mobilitat, que contempla un desplegament normatiu que ha de permetre planificar i gestionar la mobilitat des d'una perspectiva sostenible. Un aspecte interessant d'aquesta legislació és que relaciona directament la legislació sobre mobilitat amb la legislació sobre urbanisme. Es reconeix el paper de l'ordenació

urbana en la generació de desplaçaments. La figura dels Estudis d'Avaluació de Mobilitat Generada (EAMG) són l'instrument que connecta urbanisme i mobilitat d'una manera més concreta.

A més, la mobilitat és present en l'articulat d'un gran nombre de normes sectorials: Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge; Llei d'equipaments comercials; el Programa del sòl 2005-2008; el Pla d'energia i el Pla sectorial d'Equipaments comercials.

Tot i les bases legislatives i normatives en relació a la mobilitat, el seu desplegament tot just s'està produint pel que no es pot avaluar la seva incidència.

L'Estratègia de Desenvolupament Sostenible de Catalunya es recolza, pel que fa a la definició dels indicadors de seguiment per assolir un escenari sostenible de la mobilitat per a l'any 2026, en el marc normatiu vigent de la mobilitat.



## Introducció

- La mobilitat és el “conjunt de desplaçaments que les persones han de fer per motiu laboral, formatiu, sanitari, social, cultural o de lleure, o per qualsevol altre” (Llei 9/2003). Massa sovint, però, aquest terme és usat de forma poc clara i es confón amb altres conceptes com transport, trànsit o circulació. Això dóna lloc a confusions i a equívocs. És necessari, per tant, abans de res, clarificar els conceptes bàsics del “món de la mobilitat”.

La primera diferència essencial entre trànsit, transport i mobilitat rau en l'objecte d'estudi:

- Per al trànsit l'objecte d'estudi és la circulació de vehicles motoritzats, principalment.
- Per al transport aquest objecte d'estudi s'amplia a tots els mitjans de transport.
- La mobilitat tracta del moviment de persones i mercaderies sense la jerarquia implícita del motor i amb independència del mitjà de transport que utilitzin per desplaçar-se. D'aquesta manera, emergeixen amb molta més força en l'anàlisi i en les proposicions les necessitats de col·lectius com els vianants,

**La mobilitat posa l'èmfasi en els individus i no pas en els mitjans de transport que utilitzen per desplaçar-se.**

D'aquesta manera, emergeixen col·lectius de la mobilitat que fins ara havien estat ocults tals com, per exemple, les dones, els infants o els discapacitats. Així, dones, nens, persones grans, persones amb discapacitats, immigrants de cultures diverses, passatgers d'automòbils, etc. configuren un univers d'estudi i demandes de mobilitat molt més amplis i diversos que el considerat tradicionalment en els estudis de trànsit.

### Altres conceptes:

#### La mobilitat quotidiana

S'entén com a mobilitat quotidiana el conjunt de desplaçaments que els ciutadans i les ciutadanes realitzen habitualment, amb una periodicitat que no superi la freqüència setmanal, per realitzar activitats també quotidianes.

#### Mobilitat sostenible

Aquest concepte amaga diferents significats en funció de l'actor o del col·lectiu que l'empri. Des dels fabricants d'automòbils i venedors de gasolina fins als grups ecologistes, passant pels tècnics i els polítics del divers espectre ideològic,

tots utilitzen el terme sostenible en el marc de discursos que presenten enormes diferències tan conceptuals com propositives.

En aquest sentit, per a uns la mobilitat sostenible consisteix estrictament en minimitzar els efectes ambientals derivats de combustibles fòssils, ja sigui reduint-ne el seu consum o substituint-los per altres tipus d'energia. Per a d'altres, però, la mobilitat sostenible representa una profunda reflexió sobre els límits de la mobilitat, dels límits de les demandes per a desplaçar-se cada cop amb més volum, més lluny i més depressa.

**La sostenibilitat obliga a reformular novament el concepte de mobilitat tant pel que fa a l'objecte i al subjecte d'estudi com a les eines i els instruments d'intervenció.** Respecte a l'objecte d'estudi la sostenibilitat amplia l'angle de visió dels problemes de la mobilitat, fent èmfasi en la relació dels desplaçaments amb les seves conseqüències ambientals, tant les de caràcter més local (contaminació de l'aire, soroll, ocupació del sòl, fragmentació del territori, etc.) com les de tipus global (canvi climàtic, biodiversitat, esgotament de recursos, etc.).

De la mateixa manera, amb l'ampliació del subjecte d'estudi la mobilitat es fa ressò dels conflictes socials generats pel model de mobilitat existent que havien romàs ocults amb els objectius i les metodologies d'anàlisi preexistents. Així, per exemple, s'aborda la problemàtica de l'exclusió social des de la perspectiva de la mobilitat, posant de manifest que algunes persones o col·lectius poden patir cert grau d'exclusió social derivat de la dificultat o la impossibilitat d'usar el vehicle privat havent de limitar els seus desplaçaments i les seves activitats quotidianes als indrets accessibles a peu o servits pel transport públic.

Així mateix, **la sostenibilitat aporta una nova exigència en relació al subjecte d'estudi. No es tracta només de tenir en compte les necessitats del conjunt de la població, sinó també d'escoltar la seva veu.** Així doncs, la mobilitat sostenible s'ha de caracteritzar també per integrar processos de participació.

Les propostes i recomanacions assenyalades des del prisma de la mobilitat sostenible han de considerar-se com un element que modifica els procediments, les fases de treball i el resultat final del projecte.

### Accessibilitat

En el marc del paradigma de la sostenibilitat, **l'accessibilitat abandona l'element territorial com a eix vertebrador del seu corpus conceptual i posa l'accent en l'aspecte social definint aquest terme en base a les capacitats i les possibilitats que els ciutadans tenen d'accedir a un indret.** D'aquesta manera, es defineix l'accessibilitat com la capacitat d'arribar en condicions adequades als llocs de residència, treball, formació, assistència sanitària, interès social, prestació de serveis o lleure, des del punt de vista de la qualitat i disponibilitat de les infraestructures, xarxes de mobilitat i serveis de transport.

En aquest sentit, un lloc altament accessible des del punt de vista tradicional pot resultar inaccessible a molts col·lectius ciutadans si només s'hi pot arribar en vehicle privat o si no han estat eliminades les barreres arquitectòniques que dificulten el seu accés.



## L'estat de la mobilitat a Catalunya

### La mobilitat quotidiana de les persones

Des de l'any 2006, i gràcies a l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana, es tenen dades de la mobilitat quotidiana de tots els ciutadans de Catalunya. Aquest fet permet tenir un retrat bastant precís de la dimensió de la mobilitat a Catalunya i saber quants desplaçaments genera la població catalana, per quins motius es mou i quins mitjans de transport fa servir, entre altres.

#### Característiques generals

La població de quatre i més anys, resident a Catalunya l'any 2006, uns 6.830.000 de persones, realitzen un total setmanal de 154.530.000 desplaçaments. El cicle laboral setmanal modula les intensitats dels viatges ocupacionals i personals. En aquest sentit, quasi el 79% dels moviments es fan en dies feiners i la resta en caps de setmana o festius.

El 4,3% d'aquests desplaçaments van a càrrec dels professionals de la mobilitat, un col·lectiu que representa l'1,2% de la població i que fa entorn de 15 viatges al dia. Descomptant els viatges realitzats pels professionals, la població general fa entorn de 147.850.000 viatges a la setmana.

La major part dels moviments es realitzen en dia feiner, amb una mitjana de 3,38 viatges per persona i dia. En cap de setmana o festiu la mitjana és de 2,37 viatges.

El 34,0% dels desplaçaments setmanals dels catalans s'originen per raons personals (gestions personals, compres, oci, etc.), el 16,7% per motius ocupacionals (treball i estudi) i la resta, el 49,3%, són desplaçaments de tornada a casa.

En dia feiner els desplaçaments es donen tant per motiu personal (29,9%) com per raons ocupacionals (24,6%). Els caps de setmana, en canvi, el principal motiu de desplaçament és el personal (48,7%) i només un 4,1% dels viatges estan relacionats amb el treball o l'estudi. La resta de desplaçaments són tornades a casa.

#### Distribució modal

El mitjà de transport més emprat durant la setmana és el mode no motoritzat (44,5%), seguit del transport privat (42,5%). El 13,0% restant es realitza en transport públic.

Amb tot, Catalunya està definida per dos models clars de mobilitat. Un el que trobem a la Regió Metropolitana de Barcelona, on dominen els desplaçaments realitzats en modes no motoritzats i on el transport públic té una presència considerable, i un altre, a la resta d'àmbits territorials de Catalunya on el transport públic té unes xifres gairebé residuals, i els desplaçaments es realitzen majoritàriament a peu i en vehicle privat (Taula 1).

*Taula 1. Distribució dels desplaçaments en dia feiner, segons el mode de desplaçament i l'àmbit de residència (%), 2006*

ÀMBIT	NO MOTORITZAT	TRANSPORT PÚBLIC	VEHICLE PRIVAT
Alt Pirineu i Aran	49,1	3,7	47,2
Àmbit de Ponent	46,4	5,8	47,8
Camp de Tarragona	46,4	5,9	47,7
Comarques Centrals	42,4	4,9	52,7
Comarques Gironines	41,6	4,4	54,0
Regió Metropolitana de Barcelona	45,5	18,6	35,8
Terres de l'Ebre	44,0	2,8	53,2

Font: EMQ2006

La distribució modal també ve definida per la grandària dels municipis. Com més gran és una ciutat, majors són els desplaçaments realitzats a peu i transport públic. El cas més paradigmàtic és el de Barcelona on el 47% dels viatges en dia feiner es fan a peu o en bicicleta, un 30% en transport públic i únicament un 22% en vehicle privat. En els municipis menors de 10.000 habitants, en canvi, la major part de desplaçaments (60%) es realitzen en vehicle privat i pràcticament no es produeixen desplaçaments en transport públic.

El vehicle privat és el més utilitzat per motiu ocupacional (51,1%). Els modes no motoritzats, en canvi, són els que predominen en els desplaçaments per motiu personal (57,0%). Aquesta diferència rau en el fet que mentre les activitats personals es realitzen en entorns propers al domicili, els llocs de treball solen localitzar-se en llocs més allunyats de l'entorn de residència la qual cosa dificulta la seva realització en modes no motoritzats i en transport públic.

### **Autocontenció**

L'autocontenció municipal en un dia feiner assoleix el 71,3% per al conjunt de Catalunya. A les Comarques Centrals és on l'autocontenció és

menor (65,5%) i és a les Terres de l'Ebre on hi ha una proporció més elevada de desplaçaments intramunicipals (77,3%).

Els majors nivells d'autocontenció es donen en la mobilitat personal, tant els dies feiners (80,3%) com els caps de setmana i festius (66,2%) (Taula 2). Pel que fa a la mobilitat ocupacional l'autocontenció és major en els desplaçaments per raó d'estudis (78,2%) que no pas en els realitzats per motiu de treball (52,8%).

Taula 2. Autocontenció municipal segons motiu (%), 2006

MOTIU	AUTOCONTENCIÓ	AUTOCONTENCIÓ
	DIES FEINERS	DISSABTES I FESTIUS
Mobilitat ocupacional	61,0	55,6
Treball	52,8	55,4
Estudis	78,2	59,0
Mobilitat personal	80,3	66,2
Compres	85,9	75,1
Oci/Passeig	84,2	66,8
Acompanyar persones	82,4	57,3
Altres	71,4	60,6

Font: EMQ2006

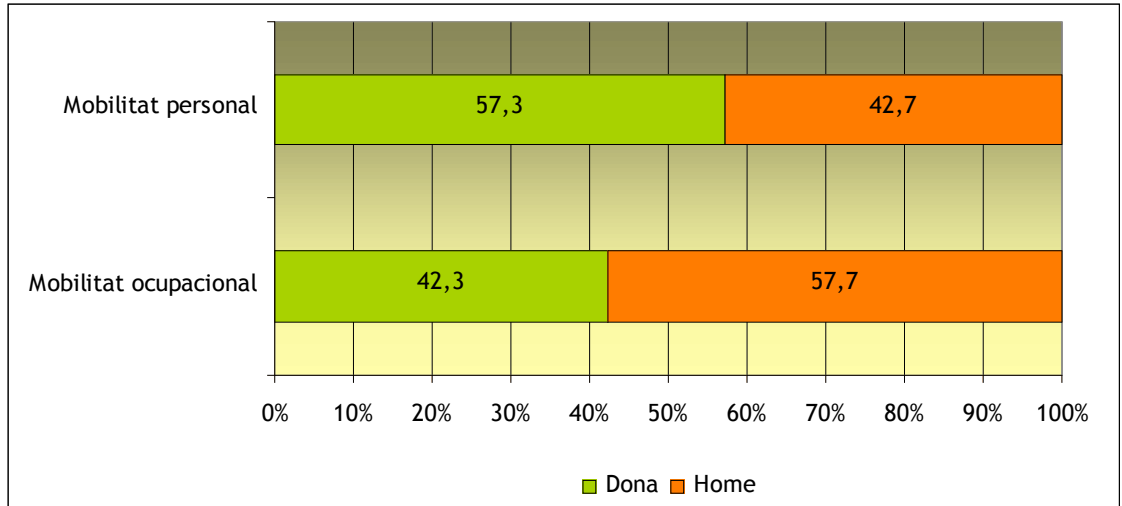
En caps de setmana i festius l'autocontenció municipal en el conjunt de Catalunya és del 64,2%, un valor força inferior registrat en els dies feiners. Aquesta davallada es dona principalment en els desplaçaments per motius personals on l'autocontenció disminueix fins al 66,2%. En el cas dels desplaçaments per treball o estudi la davallada és menor situant-se l'autocontenció en el 55,6%.

### Mobilitat segons grup social (gènere i edat)

L'edat i el gènere condicionen les pautes de mobilitat dels ciutadans. Per bé que el nombre de viatges realitzats diària o setmanalment no difereixen gaire, s'observen diferències importants pel que fa als motius que els generen i als mitjans de transport utilitzats.

Per gènere, la major part de desplaçaments ocupacionals els fan els homes (57,7%). La major part dels desplaçaments per motiu personal, en canvi, els fan les dones (57,3%) (Gràfic 1).

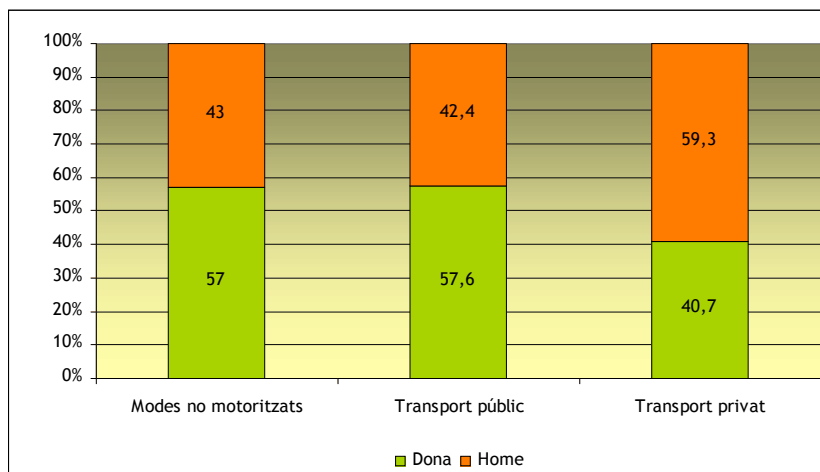
Gràfic 1. Distribució dels desplaçaments en dia feiner, segons el motiu i el gènere (%), 2006



Font: EMQ2006

La distribució modal també presenta diferències importants pel que fa al gènere. Així, les dones són les principals usuàries del transport públic (57,6%) i dels mitjans no motoritzats (57,0%), mentre que els homes ho són dels mitjans privats (59,3%) (Gràfic 2).

Gràfic 2. Distribució dels desplaçaments en dia feiner, segons el mitjà de transport i el gènere (%), 2006

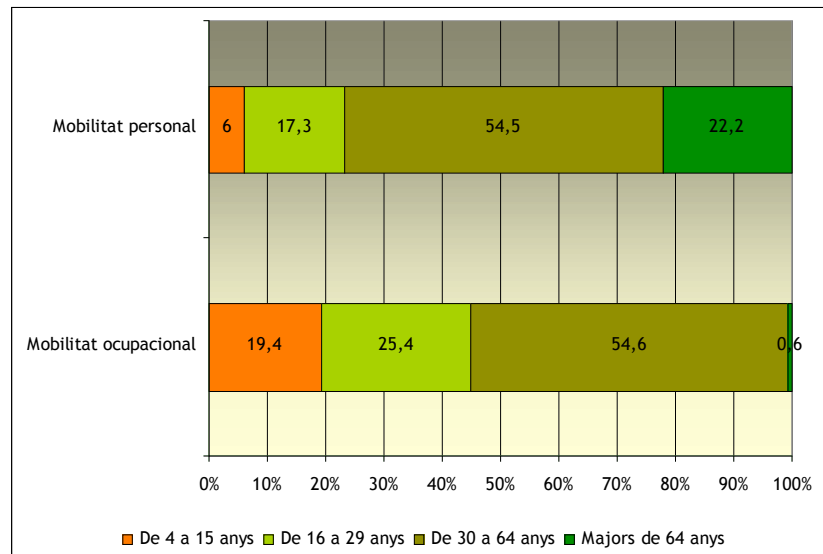


Font: EMQ2006

L'edat també influeix notablement en les pautes de mobilitat. Segons l'EMQ 2006 les persones en edat activa són les que realitzen més del 50% de tots els viatges (Gràfic 3). Pel que fa als viatges per motiu

ocupacional la major part els realitzen les persones d'entre 30 i 64 anys (54,6%), seguit de les de 16 a 29 (25,4%) i les de 4 a 15 (19,4%). Les persones de més de 64 anys, en canvi, que gairebé no es desplacen per motius ocupacionals, són les responsables de quasi el 25% dels viatges personals.

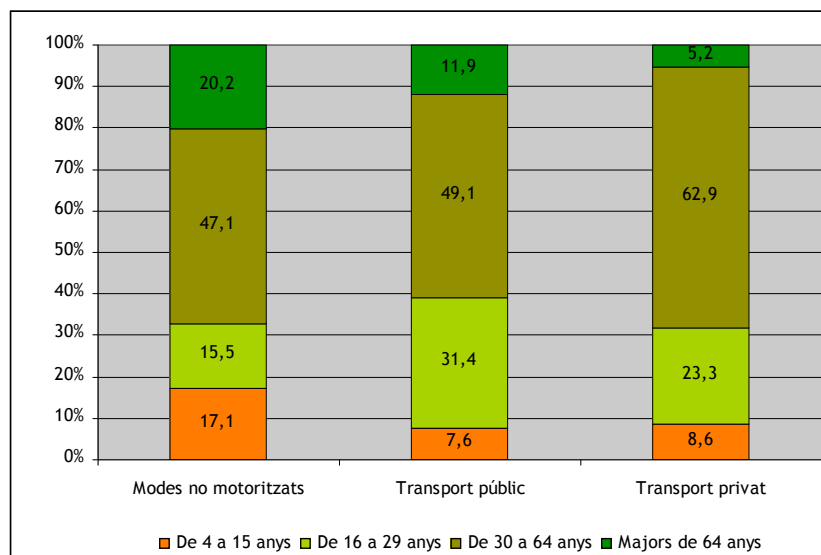
Gràfic 3. Distribució dels desplaçaments en dia feiner, segons el motiu i l'edat (%), 2006



Font: EMQ2006

L'edat també influeix en el mitjà de transport emprat (Gràfic 4). Els infants i adolescents es desplacen majoritàriament en modes no motoritzats. Els joves de 16 a 29 anys viatgen especialment en transport públic per bé que tenen un cert relleu els desplaçaments en vehicle privat. Els usuaris situats a la franja d'edat dels 30 als 64 anys són els que principalment realitzen els desplaçaments en transport privat. Les persones grans, finalment, es desplacen preferentment a peu i en transport públic essent molt pocs els que utilitzen el vehicle privat.

Gràfic 4. Distribució dels desplaçaments en dia feiner, segons el mitjà de transport i l'edat (%), 2006



Font: EMQ2006

#### 5.1.5. Temps de desplaçament

A Catalunya la durada mitjana dels viatges en un dia feiner és de 19,8 minuts, trobant el màxim a la Regió metropolitana de Barcelona (21,33 min.) i el mínim a les Terres de l'Ebre (14,09 min.) (Taula 3).

Taula 3. Durada mitjana (en minuts) dels desplaçaments en dia feiner segons l'àmbit de residència, 2006

Àmbit territorial	Durada mitjana
Alt Pirineu i Aran	17,67
Camp de Tarragona	16,65
Comarques centrals	16,94
Comarques gironines	16,50
Ponent	16,12
Regió Metropolitana Barcelona	21,33
Terres de l'Ebre	14,09
Total Catalunya	19,78

Font: EMQ2006

El mitjà de transport amb el que utilitzem menys temps és el no motoritzat amb una mitjana de 14,6 minuts per viatge. El mitjà de transport amb el que utilitzem més temps és el transport públic (37,8 minuts). En vehicle privat els desplaçaments duren 19,2 minuts de mitjana

El temps invertit pel total de la població resident a Catalunya és de 7,6 milions d'hores, poc més d'una hora al dia per cada habitant (66,84 min.). amb tot, aquesta mitjana varia substancialment segons l'àmbit geogràfic, el motiu del viatge i el mitjà de transport utilitzat.

A la Regió Metropolitana de Barcelona és on les persones empen més temps per moure's (72,70 minuts diaris). Els que hi dediquen menys temps són els habitants de les terres de l'Ebre (47,80 minuts/dia).

*Taula 4. Mitjana de temps per persona dedicat als desplaçaments en dia feiner (en minuts), 2006*

Àmbit territorial	Temps
Alt Pirineu i Aran	64,09
Camp de Tarragona	58,38
Comarques centrals	54,36
Comarques gironines	52,50
Ponent	53,67
Regió Metropolitana Barcelona	72,70
Terres de l'Ebre	47,80
Total Catalunya	66,84

Font: EMQ2006

El motiu de desplaçament que ocupa més temps (exceptuant les tornades a casa) als ciutadans de Catalunya és anar a la feina, que representen el 18,3% del total. Després s'hi situa anar a passejar, amb un 6,8%, seguit d'anar a estudiar (6,5% del total). Les compres quotidianes, visitar els amics o familiars i les gestions personals ocupen un 4,1%, 3,0% i 2,8% del temps respectivament.

### La mobilitat no quotidiana

L'augment general de la mobilitat que s'ha experimentat a Catalunya en la mobilitat quotidiana també s'ha produït en la mobilitat no quotidiana. En aquest creixement hi tenen una especial incidència el vehicle privat i el transport aeri, mentre que el transport ferroviari s'ha mantingut estable durant les darreres dècades.

Aquest augment general de la mobilitat es correspon, fonamentalment, amb els desplaçaments relacionats amb el turisme, les vacances i el lleure, la segona residència i, en menor mesura, els viatges professionals. En aquest sentit, més del 80% dels viatges externa estan relacionats amb les vacances, el lleure-turisme i amb motius professionals. En la mobilitat interna, en canvi, hi té un pes específic la mobilitat relacionada amb les segones residències.

Pel que fa a la distribució modal, el vehicle privat continua sent el mitjà majoritari per als residents a Catalunya, tant per als desplaçaments interns (74%) com per als externs (54%). Per als desplaçaments externs el transport aeri arriba a quotes de fins el 30%. El transport públic terrestre (autobús i ferrocarril) assoleix quotes al voltant del 20% de la mobilitat interna.

El gran dinamisme de Catalunya com a destinació turística fa que es tingui una xifra anual de més de 40 milions de visitants. El principal motiu de visita és el de vacances-oci-turisme. L'any 2007 van passar 32,8 milions de viatgers per l'aeroport de Barcelona, 4,84 milions pel de Girona i 1,3 milions pel de Reus. Mentre que els aeroports de Barcelona i de Girona han tingut un important increment de viatgers durant la darrera dècada, l'aeroport de Reus ha patit un lleuger descens.

### La distribució de mercaderies

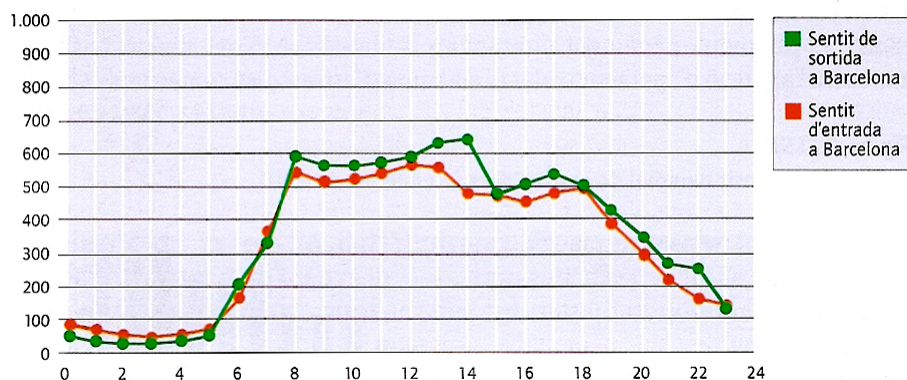
En els vint últims anys Catalunya ha passat d'una economia d'emmagatzematge a una economia de producció ajustada. Les tendències logístiques a concentrar magatzems fan que augmentin les distàncies de transport per carretera i el nombre de camions de gran tonatge que fan servir aquestes vies. Aquest increment també es nota en la tendència a augmentar les freqüències dels lliuraments a comerços, grans superfícies i plantes de muntatge.

El transport ferroviari no està en bones condicions per absorbir aquestes noves demandes, la qual cosa fa que a l'Estat espanyol es trobi en una franca situació de crisi. Les raons són variades i van des de les deficiències infraestructurals, la manca d'interoperabilitat de les xarxes i els aspectes comercials. Tot plegat condueix a una pressió sobre el transport per carretera que es tradueix en un augment dels períodes punta de trànsit rodat (Gràfic 5).

Gràfic 5. Intensitat horària de circulació de vehicles pesants.

Figura 6 (15)

Intensitat horària de circulació de vehicles pesants (autopista AP-2)



Font: ATM. Pla director de mobilitat de la RMB. I Cerdà. 2007

Per bé que ni a Catalunya ni a Espanya no hi ha estudis al respecte, els estudis sobre altres països de la Unió europea indiquen que l'organització logística i la del transport cada vegada està més orientada a la integració en cadenes i a la multiplicació dels lliuraments de volums petits. En aquest sentit s'incrementa la logística de tipus capil·lar basada en la distribució de mercaderies orientada al consum realitzada per distribuïdors minoristes que utilitzen vehicles mitjans o petits que es desplacen fonamentalment per l'àmbit urbà, que incrementa el volum de trànsit vehicular amb els seus conseqüents impactes socials i ambientals.



## Impactes i indicadors

- **La mobilitat o, millor, el model de mobilitat actualment existent a Catalunya genera un seguit d'impactes ambientals i també socials de caràcter divers que comprometen la sostenibilitat del territori i la qualitat de vida dels seus ciutadans.**

El desenvolupament del teixit urbà, amb el trasllat de la indústria fora dels nuclis urbans i la dispersió de la població sobre el territori com a elements més destacables, el canvi de mode de vida i la flexibilitat del vehicle particular combinat amb una oferta de transport públic col·lectiu que en bona mesura no satisfà les necessitats de desplaçament dels ciutadans, han estat la causa, durant els darrers 40 anys, de l'increment considerable de la circulació de vehicles a motor. Si bé en algunes ocasions la descentralització de les activitats o de la vivenda han anat acompanyats del desenvolupament d'infraestructures o serveis de transport públic adaptat, actualment ens trobem davant d'un domini del vehicle particular per la dificultat d'aplicar un planejament integrat entre les polítiques d'urbanisme i les polítiques de transport<sup>1</sup>.

El creixement del trànsit i la congestió del medi urbà coincideixen amb l'augment de la contaminació atmosfèrica i sonora. Els desplaçaments solen ser curts i es realitzen amb els motors freds, per la qual cosa el consum de combustible augmenta de forma exponencial i les emissions es poden multiplicar per tres o quatre. Si bé no es pot atribuir en exclusiva al transport urbà la responsabilitat del canvi climàtic, aquest és la causa del 40% de les emissions de gas carbònic, responsable d'aquest fenomen, a més d'altres agents (NOx i micropartícules, en particular) l'impacte de les quals és preocupant per a la salut dels habitants de les ciutats

En el següent quadre es poden veure els principals impactes ambientals i relatius a la salut associats al model de mobilitat:

IMPACTES	ÀMBIT
Ocupació de sòl (pèrdua d'espai agrícola, forestal i natural)	Ocupació del territori
Apropiació funcional de l'espai públic	
Localització dispersa de les activitats sobre el territori i pèrdua de complexitat funcional	Sectors d'activitat econòmica
Consum energètic degut a la mobilitat	Energia i canvi climàtic
Contaminació atmosfèrica i canvi climàtic (emissions GEH)	
Dependència i ús poc justificat del vehicle privat	Mobilitat
Transport de mercaderies fonamentat en el transport per carretera	
Elevats volum i diversitat de materials residuals que poden danyar el medi ambient	Residus
Emissió de contaminants nocius per a la salut	Medi ambient i salut
Accidentalitat	
Contaminació acústica	

### Ocupació del territori

Durant les darreres dècades s'ha produït un increment de la ocupació del territori per la construcció d'infraestructures de transport, especialment de caràcter viari. Aquest fet ha comportat una pèrdua d'espai agrícola, forestal i natural.

En l'àmbit urbà, l'espai dedicat al vehicle privat s'ha anat incrementant en detriment del dedicat a altres formes de desplaçament produint-se una important apropiació funcional de l'espai públic.

### **Ocupació de sòl (pèrdua d'espai agrícola, forestal i natural)**

Tal com assenyala l'estratègia temàtica sobre el medi ambient urbà de la Comissió Europea, un model basat en una mobilitat en transport privat motoritzat genera una ocupació extensiva del territori i una fragmentació d'aquest. Les zones urbanes creixen i amb elles també creix la necessitat de construir més infraestructures per intentar pal·liar la congestió. Finalment, s'aconsegueix un efecte de retroalimentació constant d'aquest fenomen amb un creixement urbà (a Europa en els últims 20 anys les zones urbanes han crescut un 20%, mentre que la població només ho ha fet un 6%) i d'infraestructures, que, de no fer-se d'una forma curosa, pot danyar sensiblement zones rurals i d'alt valor natural<sup>2</sup>.

### **Apropiació funcional de l'espai públic**

En l'àmbit urbà és especialment tangible l'apropiació funcional de l'espai públic en tant que els vehicles l'han de compartir amb la resta de ciutadans que l'usen bé per desplaçar-se amb altres mitjans de transport bé per desenvolupar-hi activitats quotidianes diverses. En aquest sentit, des de ja fa alguns anys les reflexions sobre la recuperació de l'espai públic per als ciutadans no motoritzats són un debat obert a Europa com ho demostren experiències com la de Londres o la de Roma. En aquest sentit, en l'Estratègia temàtica sobre el medi ambient urbà de la Comissió Europea es donen dades de l'Eurobaròmetre que mostren que el 51% dels ciutadans europeus creuen que el trànsit és el principal problema ambiental de les ciutats i destaca que l'ocupació de l'espai públic per part del trànsit disminueix la seva qualitat de vida<sup>3</sup>. Aquestes mateixes reflexions poden esdevenir molt importants també per als centres urbans de Catalunya.

### **Sectors d'activitat econòmica**

Les polítiques urbanístiques i d'ordenació territorial juntament amb les dinàmiques econòmiques i socials de la societat actual estan provocant un canvi molt ràpid en l'organització funcional del territori. Aquest canvi en el territori es pot descriure a partir de tres elements: els espais són cada cop més monofuncionals (urbanitzacions residencials, polígons industrials, centres lúdics i comercials, etc.), es desenvolupen amb densitats constructives més baixes i estan cada vegada més dispersos en el territori<sup>4</sup>.

D'aquesta localització dels usos en el territori se'n deriva un model de mobilitat en què s'assigna un rol principal al transport privat motoritzat<sup>5</sup>. L'increment de la necessitat de desplaçar-se entre diferents sistemes urbans i entre punts més llunyans dins d'una mateixa ciutat a causa del procés d'especialització funcional<sup>6</sup> fa que les distàncies a recórrer siguin cada cop més llargues i requereixin més temps, de manera que es redueix el ventall d'ocasions en què és possible desplaçar-se sense haver de recórrer a mitjans motoritzats.

A la dificultat d'accedir a la feina en mitjans de transport no motoritzats s'hi afegeix la dificultat d'arribar-hi en transport públic. En aquest sentit, a la major part dels polígons industrials<sup>7</sup> els serveis de transport públic són escassos i els de transport de treballadors i treballadores en autocars només existeixen en el cas d'algunes grans empreses, tot i que hi ha una clara tendència a la baixa quant a l'ús que se'n fa.

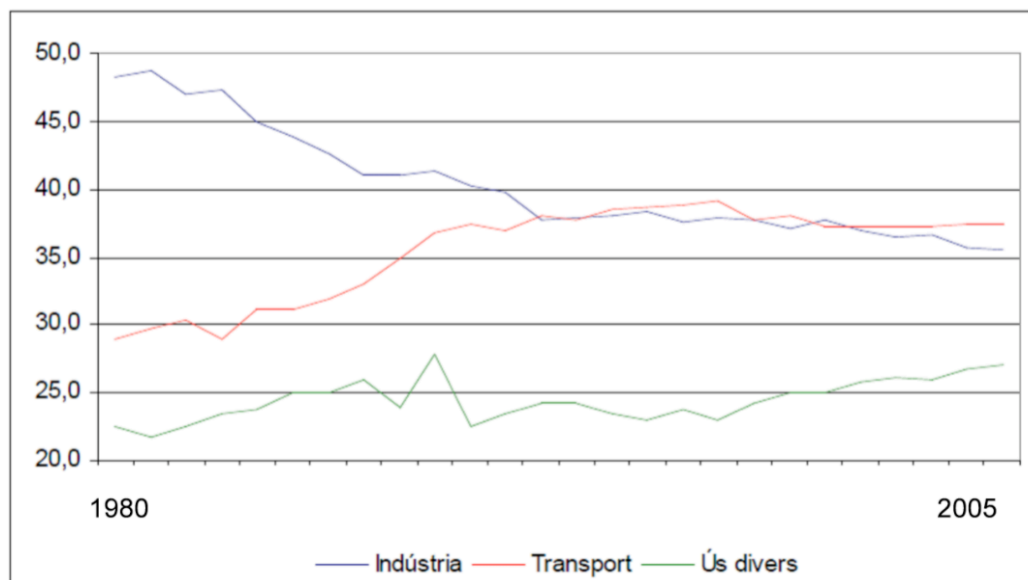
Aquesta tendència dóna lloc a un escenari de mobilitat molt difícil de resoldre amb altres mitjans que no siguin el transport privat motoritzat. En aquest sentit, per a l'any 2006, al conjunt de Catalunya el 74% dels desplaçaments motoritzats en dies feiners es van realitzar en transport privat mentre que només un 26% es van fer en transport públic<sup>8</sup>.

## Energia i canvi climàtic

### Consum energètic degut a la mobilitat

El sector del transport és un gran consumidor d'energia final superant els darrers anys a la resta de sectors de l'economia. Segons dades del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç al 2005 el transport va consumir el 37,5% de l'energia final, mentre que la indústria consumia el 35,4% i la resta d'activitats el 27,1%. L'evolució del consum d'energia en els diferents sectors de l'economia la podem observar al següent gràfic.

Gràfic 6. Evolució del consum energètic per sectors a Espanya (1980-2005)



Els valors expressen el % consumit per cada sector.

Font: Elaboració pròpia a partir de Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Per tant, la intensitat i l'estalvi energètic que es pugui realitzar al sector del transport suposa un estalvi de recursos i una millora del benestar social significatives. Però abans de tenir en compte els possibles estalvis d'energia que les mesures de transport i mobilitat poden generar, cal que es tinguin en compte dos aspectes: el consum energètic dels diferents mitjans de transport i el preu d'aquesta energia.

Respecte al consum energètic dels diferents mitjans de transport cal assenyalar que els vehicles a motor d'ús individual són els que més consumeixen en termes relatius. Tal com es pot veure a la taula següent, mentre el consum d'aquests vehicles està al voltant del 4,5 milions de joules/persona i km, el dels vehicles de transport col·lectiu se situen entre els 2 i els 3 milions de joules/persona i km.

*Taula 5. Consum energètic per mitjà de transport \**

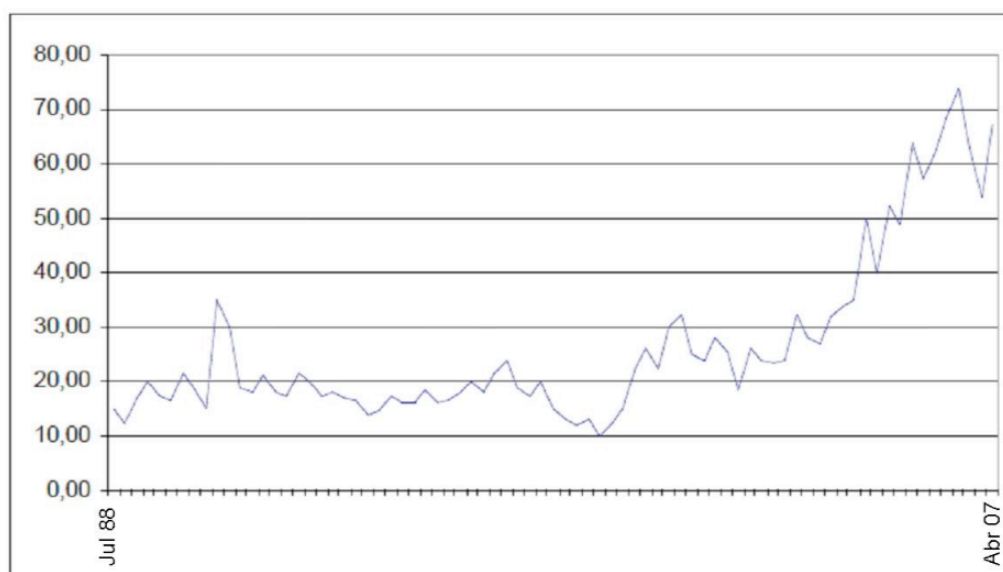
Mitjà de transport	Producció del vehicle	Combustible	Total
Bicicleta	0,5	0,3	0,8
Tramvia	0,7	1,4	2,1
Autobús	0,7	2,1	2,8
Tren de rodalies	0,9	1,9	2,8
Transport privat motoritzat de gasolina	1,4	3	4,4
Transport privat motoritzat diesel	1,4	3,3	4,7

Font: UITP, 2005

\* Consum energètic per mitjà de transport en àmbit urbà (milions de joules / persona i km)

Respecte al preu de l'energia cal assenyalar que la pràctica totalitat del consum energètic es realitza a partir de productes derivats del petroli, amb l'excepció del ferrocarril que també consumeix energia elèctrica. Si s'observa l'evolució del preu del petroli el creixement des de l'any 2002 ha estat continu. L'escassetat de petroli, l'increment del consum d'aquesta energia per part dels països en vies de desenvolupament (especialment la Xina), i la inestabilitat geopolítica d'un important nombre de països productors, expliquen en gran mesura l'augment del preu viscut els últims anys.

Gràfic 7. Evolució del preu del petroli (Barril/\$)



Font: Elaboració pròpia a partir de OPEC i Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Per tant, el transport per carretera no només suposa la major part del consum energètic del transport sinó que, a més a més, ho fa utilitzant una energia cada cop més escassa i sobretot més cara.

Tal com es pot observar a la taula següent, a Catalunya la intensitat energètica del transport, això és, el quocient entre l'energia consumida i el nombre de viatgers transportats per quilòmetre, s'ha incrementat durant els primers anys de la dècada.

$$\text{Intensitat energètica} = \frac{\text{Energia consumida}}{\text{Viatgers per km transportats}}$$

Taula 6. Construcció de l'índex d'intensitat energètica en el sector transport a Catalunya<sup>9</sup>

	2001	2002	2003
Viatgers per km transportats <sup>(1)</sup>	642.519	451.819	412.044
Energia consumida <sup>(2)</sup>	5.487.400	5.539.000	5.744.100
Ràtio (Energia/Viatgers)	8,54	12,26	13,94
2001=100	100,00	143,54	163,23

Font: Elaboració pròpia a partir de Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat)

(1) Milers de viatgers amb origen i destinació dins de Catalunya

(2) Tones equivalents de petroli

Si bé actualment no és possible calcular la intensitat energètica del transport de mercaderies, cal assenyalar que les polítiques de transport i mobilitat tindran el mateix efecte sobre ambdós indicadors, amb una major intensitat en el cas de les mercaderies. Tradicionalment es considera que els agents involucrats en el transport de mercaderies són més sensibles que no pas els viatgers individuals.

La capacitat de les polítiques públiques per modificar aquests indicadors es troba en ocasions limitada. Així, per exemple, les polítiques d'estalvi d'energia introduïdes a Taipei a la dècada dels vuitanta no van proporcionar un estalvi significatiu<sup>10</sup>. Aquestes mesures eren la disminució de la tarifa dels taxis, els carrils exclusius d'autobús i l'increment del preu de la benzina. Aquestes mesures no resulten eficients ja que no disminueixen els incentius dels individus per realitzar els seus viatges amb transport privat. Les mesures encaminades a disminuir el trànsit per carretera i a augmentar el grau d'ocupació del vehicles ajudarien a incrementar l'estalvi energètic.

Una de les accions que pot contribuir significativament a reduir la intensitat energètica és la reducció de la congestió viària. En aquest sentit, tal com assenyalava el Llibre Blanc del transport de la Comissió Europea, "la circulació intermitent, característica dels embussos, provoca una emissió superior de contaminants i un major consum d'energia"<sup>11</sup>. Per tant, una reducció en els nivells de congestió viària faria disminuir el consum d'energia així com les emissions de gasos contaminants.

El darrer punt és d'especial rellevància ja que permetria incrementar l'eficiència energètica sense necessitat de reduir la capacitat de mobilitat. Traslladar necessitats de mobilitat des de mitjans intensius en consum d'energia (transport per carretera) cap a mitjans amb un consum d'energia menor (ferrocarril i/o vaixell) comportaria una millora en la intensitat energètica sense necessitat de disminuir o restringir la mobilitat. En aquest sentit, ja el Llibre Blanc del transport publicat per la Comissió Europea al 2001 assenyalava la disparitat de consum energètic dels diferents mitjans de transport: "En matèria d'eficàcia energètica, un quilo de petroli permet desplaçar en un quilòmetre 50 tones en un camió, 97 tones en un vagó de ferrocarril i 127 tones en una via d'aigua"<sup>12</sup>.

Per altra banda, els diferents mitjans de transport no només presenten una disparitat en el consum d'energia sinó també en el tipus d'energia consumida. Tal com podem veure a la taula següent, el fet que el transport per carretera utilitzi productes derivats del petroli fa que el nivell d'emissions de gasos contaminants sigui molt més elevat que en el cas dels altres mitjans de transport.

Taula 7. Estimació de l'emissió de diòxid de carboni per a diferents mitjans de transport

Mitjans de transport	Estimació de l'emissió de CO <sub>2</sub>
<b>Transport de viatgers</b>	<b>Transport de viatgers (g/viatger-km)</b>
Automòbil particular	133-200
Autobús	35-62
Tren	39-78
Avió	160-465
<b>Transport de mercaderies</b>	<b>Transport de mercaderies (g/tona-km)</b>
Camió	207-280
Tren	39-48
Via marítima	40-66
Avió	1160-2150

Font: Elaboració pròpia a partir de Agència Europea de Medi Ambient

Amb l'aplicació del criteris de Kyoto aquests gasos comencen a tenir un cost econòmic significatiu. Per tant, la reducció en la intensitat del consum energètic tindrà dos efectes positius sobre l'economia: l'estalvi de consum energètic i l'estalvi de recursos en emissions contaminants.

### Contaminació atmosfèrica i canvi climàtic (emissions GEH)

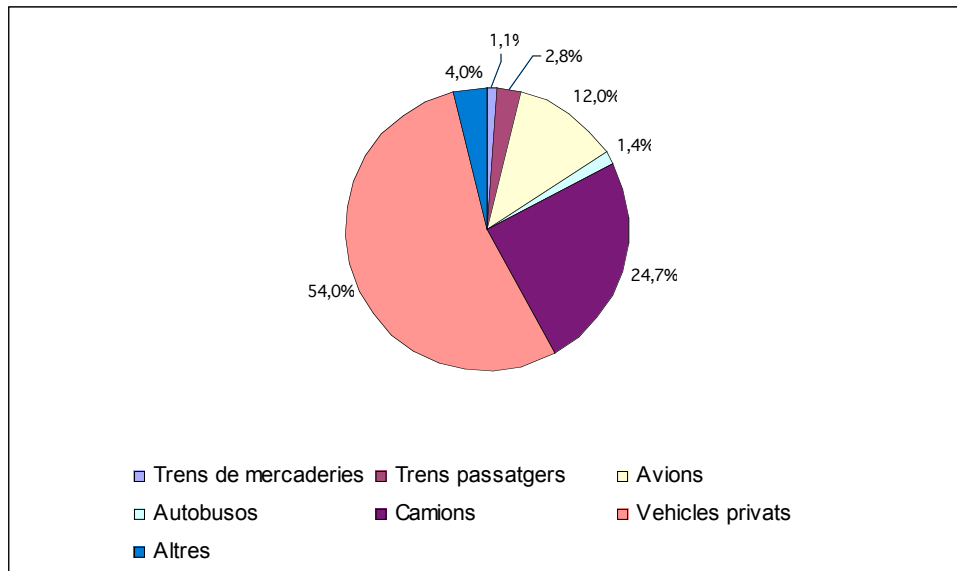
El consum energètic als països de la UE i a Espanya ha experimentat un important creixement durant les últimes dècades. Bona part d'aquest increment, que ha estat paral·lel al desenvolupament econòmic i social i a la millora de les infraestructures de transport i al creixement en les zones metropolitanes (que s'ha traduït en més necessitat de transport), es deu a l'ús més intensificat del mitjà de transport menys eficient des del punt de vista energètic i més contaminant: el transport privat motoritzat <sup>13</sup>.

La contaminació atmosfèrica i el canvi climàtic són dues cares del mateix fenomen. La contaminació atmosfèrica s'està convertint en un dels principals problemes de salut pública d'Espanya i d'Europa. La Comissió Europea estima que a Espanya cada any 16.000 persones moren prematurament per càncer i problemes respiratoris relacionats amb la contaminació, amb el trànsit rodat com a principal causa <sup>14</sup>.

El transport és una de les principals fonts d'emissió de contaminants. Aquest sector deixa una gran quantitat de contaminants a l'atmosfera (uns 6.000 milions de tones anuals de CO<sub>2</sub>), un 85% dels quals prové dels mitjans de transport rodats. Els vehicles emeten més de 1.000 substàncies químiques a l'atmosfera, generalment complexes, que hi romanen en forma de gas, aerosols i partícules. Els principals contaminants atmosfèrics provinents de la combustió dels vehicles són el monòxid de carboni (CO), el diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), el diòxid de sofre (SO<sub>2</sub>), les partícules en suspensió, els òxids de nitrogen (NOX), els compostos

orgànics volàtils (COV) i el plom (Pb). El CO<sub>2</sub> i les partícules en suspensió són les més perjudicials. Alguns d'aquests contaminants, a més, reaccionen químicament a la troposfera formant altres contaminants com l'àcid sulfúric (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), l'àcid nítric (HNO<sub>3</sub>) i l'ozó (O<sub>3</sub>)<sup>15</sup>.

Gràfic 8. Origen de les emissions de CO<sub>2</sub> degudes al sector del transport a Catalunya, 1999



Font: Generalitat de Catalunya. Departament de Treball i Indústria, 2006

A la Unió Europea les emissions que provoca el transport van augmentar un 15% entre 1990 i 1998. Actualment aquest sector és el responsable d'un 30% de les emissions de CO<sub>2</sub> i les previsions són que el percentatge s'incrementi en els propers anys. A Espanya les emissions de CO<sub>2</sub> que genera el transport privat creixen molt per damunt de qualsevol altre sector i han superat en més de 3,5 punts les emissions que els correspon per tal que l'any 2010 l'Estat pugui complir els compromisos de Kyoto (0,7%)<sup>16</sup>.

Segons reflecteixen els estudis previs a l'elaboració del Pla d'actuació de les zones de Protecció de l'Ambient Atmosfèric, tant els nivells de qualitat de l'aire per diòxid de Nitrogen com per a partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres de diversos municipis de Catalunya són superiors als nivells admissibles que fixa la normativa vigent. En aquest sentit, 40 municipis de la Regió Metropolitana de Barcelona han estat declarats Zones de Protecció Especial pel seu elevat volum de contaminants, bona part d'ells amb origen en el sector del transport<sup>17</sup>.

A la RMB l'any 2004 el sistema de mobilitat va emetre 62,08 Tm de NO<sub>x</sub>, 3.487,589 Tm de SO<sub>2</sub> i 34.520,78 Tm de VOC. Els costos associats a aquesta contaminació atmosfèrica van ser de 178 MEUR<sup>18</sup>, però la implantació dels plans derivats de la declaració de zona de protecció especial incrementaran substancialment aquests costos, ja que caldrà abordar mesures de

descontaminació. S'ha d'assenyalar que, per falta d'informació actualitzada, aquests costos no incorporen les emissions de PM10 i PM2,5, un dels principals contaminants de l'aire a la RMB i una de les principals causes de mortalitat associada a la contaminació atmosfèrica<sup>19</sup>.

Els efectes d'aquests impactes s'estenen a escales ben diferents: global, regional i local. A escala global l'efecte hivernacle és l'efecte per excel·lència. Pel que fa a l'escala regional, els efectes són causats principalment per l'emissió de gasos oxidants, acidificants o eutrofitzants que són transportats a la troposfera i comporten diversos impactes sobre el medi ambient lluny del punt on s'han originat. D'entre els principals impactes ambientals a escala regional cal esmentar la formació d'ozó troposfèric, el principal component de la boira fotoquímica i molt irritant, que té efectes negatius per als ecosistemes i l'agricultura. Finalment, a escala local els impactes són normalment sobre la salut i són generats per les partícules en suspensió i el monòxid de carboni (CO)<sup>20</sup>.

L'elevat volum dels desplaçaments en transport privat motoritzat, bona part d'ells per anar i tornar de la feina, és en gran mesura el responsable de l'alt nivell d'emissions a què s'ha fet referència. Els desplaçaments en vehicles particulars generen quantitats més grans d'emissions per unitat de distància recorreguda que els viatges en transport públic. Malgrat que s'han produït importants millores en els darrers anys en l'eficiència dels motors i la qualitat dels combustibles, l'increment del parc de vehicles i de desplaçaments, la introducció de motors més potents i una menor ocupació dels vehicles fa que el volum d'emissions continuï augmentant.

A les ciutats el transport és, amb diferència, la principal causa de contaminació degut al gran nombre de vehicles que hi circulen diàriament. Les emissions produïdes pels vehicles a motor generen la major part de la contaminació atmosfèrica urbana i més d'una quarta part de les emissions de gasos d'efecte hivernacle<sup>21</sup>.

## Mobilitat

### Dependència del vehicle privat

L'any 2006, al conjunt de Catalunya el 40,6% dels desplaçaments en dies feiners es van realitzar en transport privat motoritzat mentre que només un 14,3% es van fer en transport públic<sup>22</sup>. Així mateix, un 45,1% es van realitzar en modes no motoritzats.

La proporció de desplaçaments realitzats en transport privat motoritzat és encara més alta els dissabtes i festius (49,1%). Així mateix, disminueixen sensiblement els desplaçaments en transport públic (8,4%) i en mitjans de transport no motoritzats (42,6%)<sup>23</sup>. La disminució de l'oferta de servei de transport públic durant aquests dies contribueix notòriament a la necessitat de recórrer al transport privat motoritzat per poder accedir al lloc de treball els caps de setmana i els dies festius.

Les xifres de repartiment modal per al conjunt de Catalunya, però, amaguen dues realitats distintes, la corresponent a l'àmbit metropolità de Barcelona i la que

correspon a la resta del territori. Si bé en tots els àmbits territorials la porció de desplaçaments en modes no motoritzats és força semblant, amb diferències més significatives el cap de setmana, les diferències més importants rau en l'ús del transport públic i del vehicle privat. Mentre que a la RMB l'ús del transport públic és força significatiu i el vehicle privat és usat d'una forma moderada, a la resta d'àmbits territorials l'ús del transport públic és molt poc significatiu mentre que el transport privat pren el veritable protagonisme del repartiment modal.

Taula 8. Catalunya. Mode dels desplaçaments segons tipus de dia, 2006

ÀMBIT TERRITORIAL DE RESIDENCIA						
	FEINERS			DISSABTES I FESTIUS		
	No motoritzat	Transport públic	Transport privat	No motoritzat	Transport públic	Transport privat
Catalunya	45,1	14,3	40,6	42,6	8,4	49,1
Regió Metropolitana Barcelona	45,5	18,6	35,8	44,2	11,1	44,7
Comarques Gironines	40,1	4,7	55,2	32,9	2,8	64,3
Camp de Tarragona	44,9	6,2	48,9	35,5	4,0	60,5
Terres de l'Ebre	42,6	2,8	54,6	37,6	2,3	60,1
Comarques Centrals	39,7	5,5	54,8	31,1	3,4	65,5
Ponent	45,5	5,9	48,6	38,2	2,7	59,1
Alt Pirineu i Aran	46,6	3,6	50,1	41,0	3,3	55,7

Font: EMQ 2006

Aquestes diferències són encara més significatives si ens fixem en els desplaçaments per motiu ocupacional on es produeixen veritables situacions de dependència del vehicle privat.

Taula 9. Catalunya. Mode dels desplaçaments per motiu ocupacional, 2006

ÀMBIT TERRITORIAL  DE RESIDENCIA	MOBILITAT PER TREBALL I ESTUDI					
	FEINERS			DISSABTES I FESTIUS		
	No motoritzat	Transport públic	Transport privat	No motoritzat	Transport públic	Transport privat
Catalunya	29,9	18,6	51,5	22,8	13,4	63,8
Regió Metropolitana Barcelona	29,3	23,9	46,8	22,5	19,6	57,9
Comarques Gironines	30,3	6,0	63,7	23,9	2,9	73,2
Camp de Tarragona	32,9	7,8	59,3	21,8	4,9	73,2
Terres de l'Ebre	33,0	3,7	63,3	18,7	0,9	80,3
Comarques Centrals	28,3	6,9	64,8	22,7	4,6	72,8
Ponent	32,2	7,9	59,8	22,2	1,2	76,7
Alt Pirineu i Aran	36,3	5,4	58,3	38,7	1,9	59,4

Font: EMQ 2006

### Transport de mercaderies fonamentat en el transport per carretera

L'increment del transport de mercaderies és una dada contrastada mundialment. Segons indica el Llibre Blanc del Transport de la Unió Europea "Pel que fa a les mercaderies el creixement es deu en gran part als canvis enregistrats en l'economia europea i en el seu sistema de producció. En els darrers vint anys hem passat d'una economia d'emmagatzemament a una economia de producció ajustada. Aquest fenomen s'ha ampliat amb els moviments de deslocalització d'algunes indústries... fins i tot si els centres de producció estan ... a milers de quilòmetres".

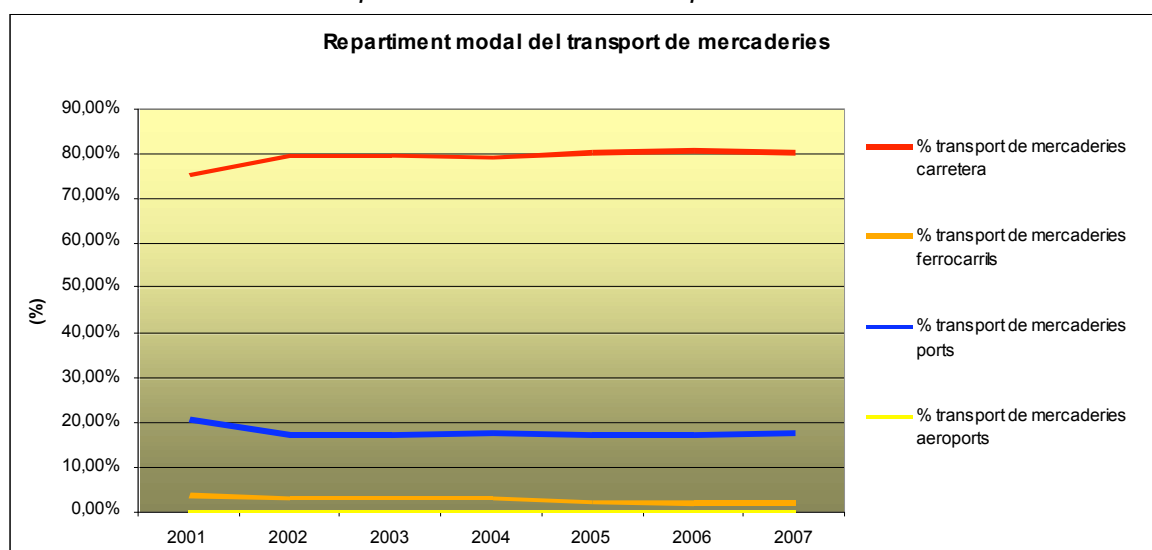
En aquest sentit, les tendències logístiques a concentrar magatzems fan que augmentin les distàncies de transport i el nombre de camions de gran tonatge que utilitzen el sistema viari. Així mateix, la tendència a augmentar les freqüències dels lliuraments a comerços, grans superfícies i plantes de muntatge incrementen l'impacte del transport per carretera sobre la mobilitat i sobre el medi ambient.

El transport ferroviari de mercaderies, per altra banda, es troba en una situació de crisi. Es dona fins i tot la circumstància que en alguns països, com ara Espanya, els trànsits ferroviaris disminueixen a causa dels canvis en l'estratègia

de les empreses operadores que passen d'oferir un servei en xarxa a concentrar-se en corredors específics per reduir pèrdues.

En el cas de Catalunya, aquesta tendència d'abast europeu i mundial es reflexa en un creixement de la porció de mercaderies transportades per carretera. Si bé en els darrers anys s'ha observat una certa estabilització degut, sobretot, a un increment de les mercaderies transportades via marítima, en nombres absoluts les mercaderies transportades per carretera no han parat de créixer.

Gràfic 9. Repartiment modal del transport de mercaderies



Font: IDESCAT

## Residus

### Elevats volum i diversitat de materials residuals que poden danyar el medi ambient

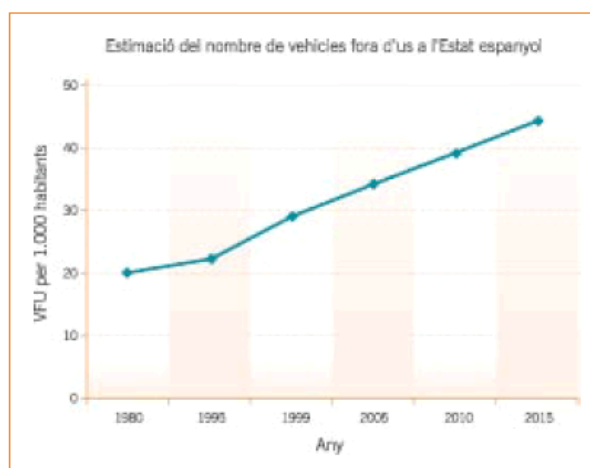
L'impacte ambiental dels vehicles no se cenyeix únicament als derivats de la seva utilització. Els vehicles estan formats per multitud de peces, fluids, substàncies perilloses, acer alumini, olis, líquids de fre, gomes, bateries, pneumàtics i altres materials que generen un important volum de residus que de no gestionar-se correctament poden comportar importants danys al medi ambient per causa de la pròpia naturalesa dels components.

L'anàlisi del cicle de vida dels vehicles ha de permetre una millor avaluació de l'impacte global de la mobilitat. Així, ha de ser possible avaluar les polítiques que estimulen la renovació del parc de vehicles mitjançant programes que premien el canvi de vehicle, com ara els plans Renove o Prever, o bé les restriccions de circulació per als vehicles que excedeixen determinades emissions contaminants (zones de baixes emissions). Un dels elements lligats a l'anàlisi del cicle de vida són els Vehicles Fora d'Ús (VFU) i el seu tractament.

Les dades obtingudes de la declaració anual de vehicles fora d'ús que fan els desballestadors i fragmentadors (Real Decreto 1383/2002) permeten conèixer el

volum de tones desballestades i el nombre d'unitats en funció de la tipologia de vehicles. Tal com s'assenyala a les Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya, s'estima que a l'Estat espanyol el nombre de vehicles fora d'ús ha seguit una tendència creixent durant les darrers dècades situant-se actualment a tocar dels 40 VFU/1.000 habitants.

Gràfic 10. Estimació del nombre de vehicles fora d'ús a l'Estat espanyol



Font: Directrius Nacionals de Mobilitat

## Medi ambient i salut

### Emissió de contaminants nocius per a la salut

La contaminació atmosfèrica derivada del transport té un impacte molt significatiu en la salut de la població de les zones urbanes. L'exposició als nivells actuals de contaminació atmosfèrica provocada per l'home origina una àmplia gamma d'efectes perjudicials per a la salut, des de malalties diverses fins a la mort.

Els mesuraments de la qualitat de l'aire que s'han fet en els darrers anys revelen alts nivells de contaminació en les principals zones urbanes catalanes especialment la regió metropolitana de Barcelona, on els compostos relacionats amb les emissions del trànsit són molt elevats i resulten realment preocupants. Les partícules en suspensió inhalables (PM10), que són partícules minúscules, de fins a 10 micròmetres ( $\mu\text{m}$ ) de diàmetre d'origen sòlid o líquid suspeses a l'aire, i el gas diòxid de nitrogen ( $\text{NO}_2$ ), un indicador de la contaminació produïda pel trànsit, superen normalment els estàndards actuals fixats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) per protegir la salut.

En els darrers anys, els valors dels dos contaminants en aquesta àrea han seguit una tendència a l'augment de les concentracions per sobre del valor límit anual establert per a l'any 2010, que és de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . És per això que el Govern, a instàncies del Departament de Medi Ambient i Habitatge, va acordar que calia

prendre mesures de reducció d'emissions i canviar la tendència. En aquest sentit, l'any 2006 es va aprovar el Pla d'actuació per a la millora de qualitat de l'aire a l'àrea metropolitana de Barcelona (Decret 226/06, de 23 de maig). El Pla, que inclou 73 mesures, se centra en la prevenció i la reducció de la contaminació per causa del transport terrestre, principal font emissora d'aquests contaminants.

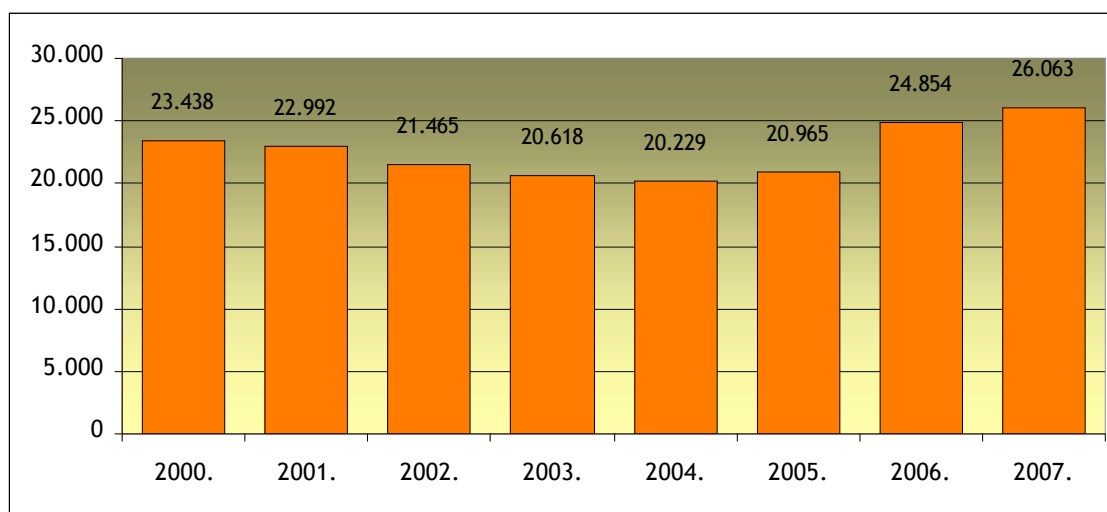
El Pla fixa la reducció lineal de les emissions respecte als nivells d'immissió, amb una reducció de les emissions de NOx del 30% per al 2010. L'objectiu de qualitat de l'aire a assolir és una mitjana anual de 40 µg/m<sup>3</sup> per als òxids de nitrogen. Pel que fa a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres es pretén una reducció del 48%. Concretament, els objectius a assolir són una mitjana anual de 40 µg/m<sup>3</sup> i una mitjana diària de 50 µg/m<sup>3</sup> permetent-se la superació d'aquest valor únicament fins a 35 ocasions a l'any.

### Accidentalitat

Els accidents de trànsit són un dels majors problemes associats al model de mobilitat actual. L'augment que la mobilitat de les persones ha experimentat en els darrers trenta anys, especialment la realitzada en vehicles privats, així com l'increment del transport de mercaderies per carretera, és la causant de l'augment de la sinistralitat viària.

Malgrat les importants campanyes de sensibilització que s'han dut a terme durant els darrers anys i que van comportar un disminució de l'accidentalitat, des de l'any 2005 el nombre d'accidents s'ha tornat a incrementar notòriament. L'any 2000 el nombre d'accidents amb víctimes a Catalunya va ser de 23.438; el 2004, any en què l'accidentalitat ha estat més baixa, es van produir 20.229 accidents. Des de llavors els accidents s'han tornat a disparar situant-se en els 26.063 de l'any 2007.

Gràfic 11. Catalunya. Accidents amb víctimes, 2000-2007

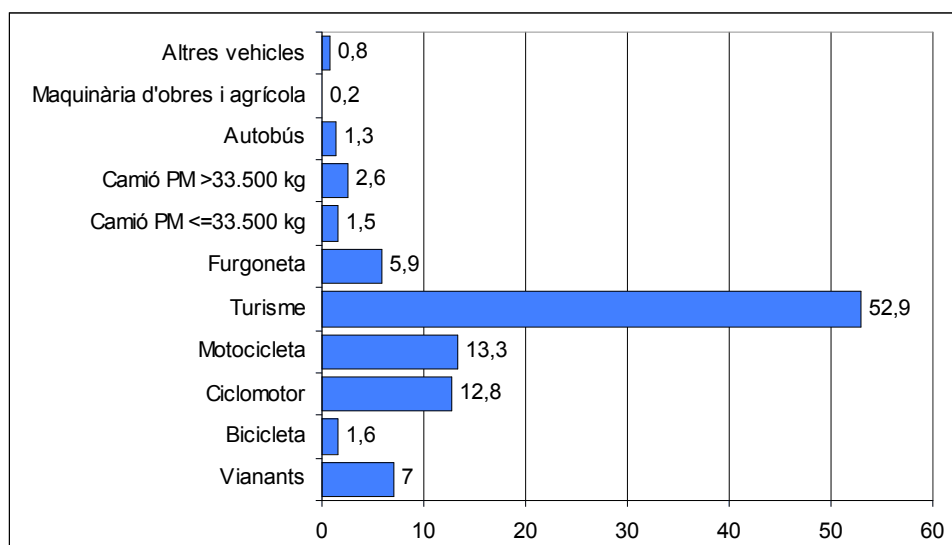


Font: Anuari estadístic d'accidents a Catalunya (Servei Català de Trànsit) i Departament de Treball.

Amb tot, s'observa una creixent dissociació entre el nombre d'accidents i la gravetat de les víctimes amb una menor gravetat dels accidents degut a les mesures actives i passives de prevenció.

Tal com es pot veure al gràfic següent, l'accidentalitat, especialment la que comporta víctimes associades, està lligada fonamentalment als mitjans de transport motoritzats i, entre aquests, especialment el vehicle privat: cotxe i moto.

Gràfic 12. Catalunya. Mitjans de transport implicats en accidents amb víctimes (%), 2006



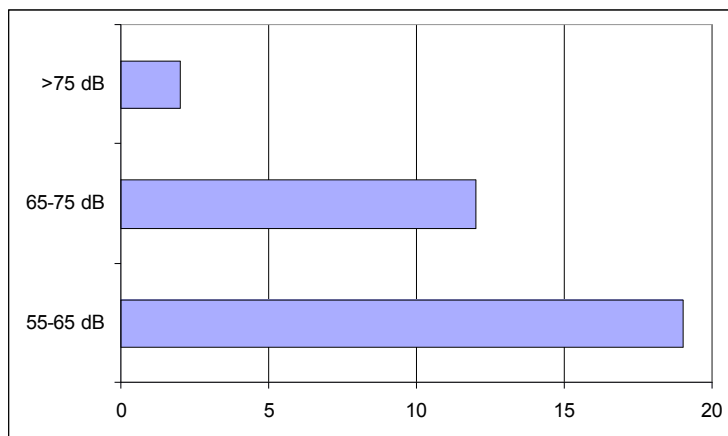
Font: Elaboració pròpia en base a Generalitat de Catalunya (2007). Observatori de la Seguretat Viària de Catalunya, núm. 6

### Contaminació acústica

La contaminació acústica és l'increment significatiu dels nivells acústics del medi i és un dels factors importants de deteriorament de la qualitat ambiental del territori. Les principals fonts de soroll ambiental són el trànsit (rodat, ferroviari i aeri), les activitats industrials i recreatives i el veïnatge.

Actualment el trànsit és la principal causa de contaminació acústica als països industrialitzats produint el 80% del soroll ambiental a les zones urbanes. Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), a la Unió Europea aproximadament el 40% de la població està exposada al soroll del trànsit amb un nivell equivalent de pressió sonora que excedeix els 55 dB(A) durant el dia, mentre que el 20% estan exposats a més de 65 dB(A). Si es considera l'exposició total al soroll del trànsit s'arriba a la conclusió que aproximadament la meitat dels europeus viu en zones de gran contaminació acústica. Més del 30% de la població està exposada durant la nit a nivells de pressió sonora per sobre dels 55 dB(A)<sup>24</sup>.

Gràfic 13. Població de la UE exposada a diferents nivells de contaminació acústica deguda al transport per carretera (%)



Font: AEMA, 2001

Els efectes sobre la salut poden ser, entre d'altres:

- disminució temporal o permanent de la capacitat auditiva
- manifestacions de sensacions de molèstia
- alteracions del sistema nerviós (estrès, irritabilitat, tensió...)
- interferències en el son que produeixen cansament, fatiga, insomni crònic, disminució del rendiment, sensació de malestar general, disminució de la concentració en el treball, alteracions del metabolisme i del sistema neurovegetatiu, etc.
- alteració dels processos d'aprenentatge
- malalties cardiovasculars
- dificultats de comunicació i de relació social.

La molèstia per soroll porta implícit un fort component subjectiu. Un mateix so pot ser considerat agradable o molest segons les seves característiques, les del receptor i les del moment en què es produeix.

Taula 10. Efectes de la contaminació acústica sobre la salut

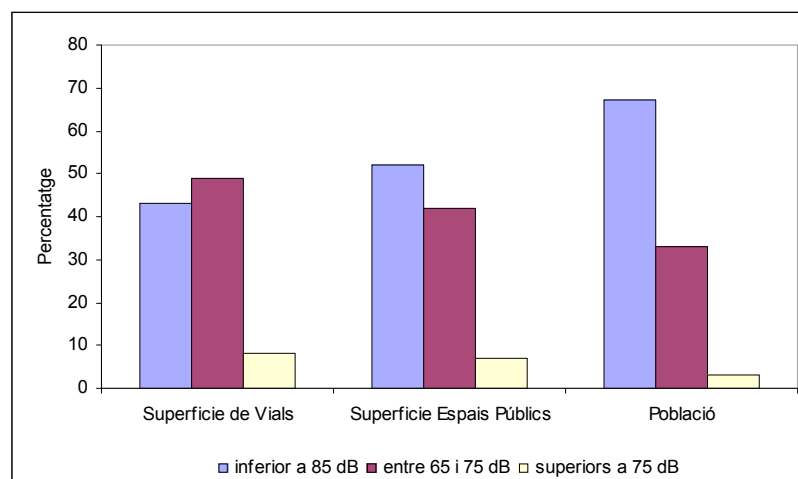
Font sonora	Nivell en decibels (dB)	Sensació
Avió comercial enlairant-se, a 100 m.	130	Quasi intolerable
Cotxe, a 100 km/h	100	Molt sorollós
Camió arrencant, a 10 m.	95	Molt sorollós

Font sonora	Nivell en decibels (dB)	Sensació
Motocicleta accelerant, a 10 m.	90	Molt sorollós
Carrer trànsit normal	70	Sorollós
Conversa normal	50	Poc sorollós
Brisa suau en fulles d'arbre	15	Silenciós

Font: "La mobilitat sostenible". Ajuntament de Barcelona. (2004)

Actualment a Catalunya no es disposa de dades generals relatives als nivells sonors en l'àmbit urbà<sup>25</sup>. Amb tot, existeixen dades per a la ciutat de Barcelona on, tal com es mostra a la figura adjunta, es calcula que aproximadament el 50% dels espais urbans d'aquesta ciutat superen els 65dB durant el dia i que el 35% de la població resideix en zones on se sobrepassa aquest límit. Aquesta problemàtica també es dona en altres municipis de la RMB. L'any 2004 els costos externs associats al soroll del sistema de mobilitat de la RMB van ser de 187 MEur<sup>26</sup>.

Gràfic 14. Nivells d'immissió acústica a Barcelona, 1997



Font: Agenda 21 de Barcelona, segons el mapa acústic de 1997

La contaminació acústica afecta sobretot als habitants dels nuclis urbans. Tal com es pot observar en el quadre següent, la importància donada al soroll segueix una línia ascendent en correlació amb el volum de població dels assentaments. Així, mentre en els municipis de menys de 2.000 habitants només el 8% de la població considera que és un problema “molt” o “bastant” important, a les ciutats de més d'un milió d'habitants el percentatge s'eleva fins al 83%<sup>27</sup>.

Taula 11. Problemes urbans considerats «molt» o «bastant» importants, segons la mida del municipi (en % de la població enquestada)

	Menys de 2.000	2.001 a 10.000	10.001 a 50.000	50.001 a 100.000	100.001 a 400.000	400.001 a 1.000.000	Més de 1.000.000
Trànsit	12	22	50	60	68	80	89
Soroll	8	12	32	62	63	70	83
Contaminació	6	18	31	54	58	69	91
Pavimentació, clavegueram	28	28	40	49	51	56	62
Deixalles	14	28	26	51	53	54	76
Transports públics	22	28	27	45	40	39	66
Proveïment d'aigua	17	20	20	34	27	41	50

Font: CIS. Estudio 2.229, novembre 1996

Des de principis d'aquesta dècada s'ha desenvolupat nombrosa reglamentació tant des de la Unió Europea com de l'Estat espanyol i de Catalunya per tal de prevenir i corregir la contaminació provocada pels sorolls<sup>28</sup>. D'acord amb la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, els ajuntaments de Catalunya estan elaborant un mapa de capacitat acústica de cada municipi que estableixi els nivells màxims d'immissió a les zones urbanes, els nuclis de població i, si s'escau, a les zones del medi natural, mitjançant l'establiment de les zones de sensibilitat acústica que determinen els objectius de qualitat<sup>29</sup>.

La finalitat del Mapa de capacitat acústica és que les actuacions de qualsevol mena (implantació de noves indústries, activitats, comerços,...etc) que es facin en el territori integrin el vector soroll des de la gènesi tot adoptant com a objectius de qualitat els nivells d'immissió (concentració d'un o més contaminants en un punt determinat procedents de diversos focus d'emissió) fixats en el mapa.

Per tal de realitzar el Mapa de capacitat acústica, diversos municipis catalans han elaborat Mapes sònics o de soroll. A diferència del Mapa de capacitat acústica, que defineix els nivells màxims de soroll que es permeten en cada zona del municipi, el Mapa sònic mesura el nivell de soroll existent en el moment d'ésser elaborat. Es tracta d'una diagnosi sobre l'estat acústic de la ciutat.

Mapa 1. Mapa sònic d'una zona de Barcelona



Font: web de l'Ajuntament de Barcelona

Els mapes sònics realitzats a les ciutats catalanes així com en d'altres ciutats de la resta de l'Estat i de la Unió Europea assenyalen que el soroll a la ciutat s'origina majoritàriament pel trànsit de vehicles; si es comparen dos gràfics de mesura de soroll i de trànsit durant 24 hores, pràcticament es poden superposar.

L'assoliment de nivells sonors tolerables ha de ser un objectiu a perseguir. Aquest objectiu, però, no ha d'anar pas en detriment de la capacitat de desplaçament dels ciutadans. Es tracta d'implementar mesures que garanteixin la mobilitat alhora que permetin uns mínims nivells de confort i de qualitat de vida.

## PRIORITZACIÓ D'IMPACTES I INTERRELACIONS

### Priorització

S'estableix una priorització en funció de la intensitat amb què els impactes actuen sobre l'entorn.

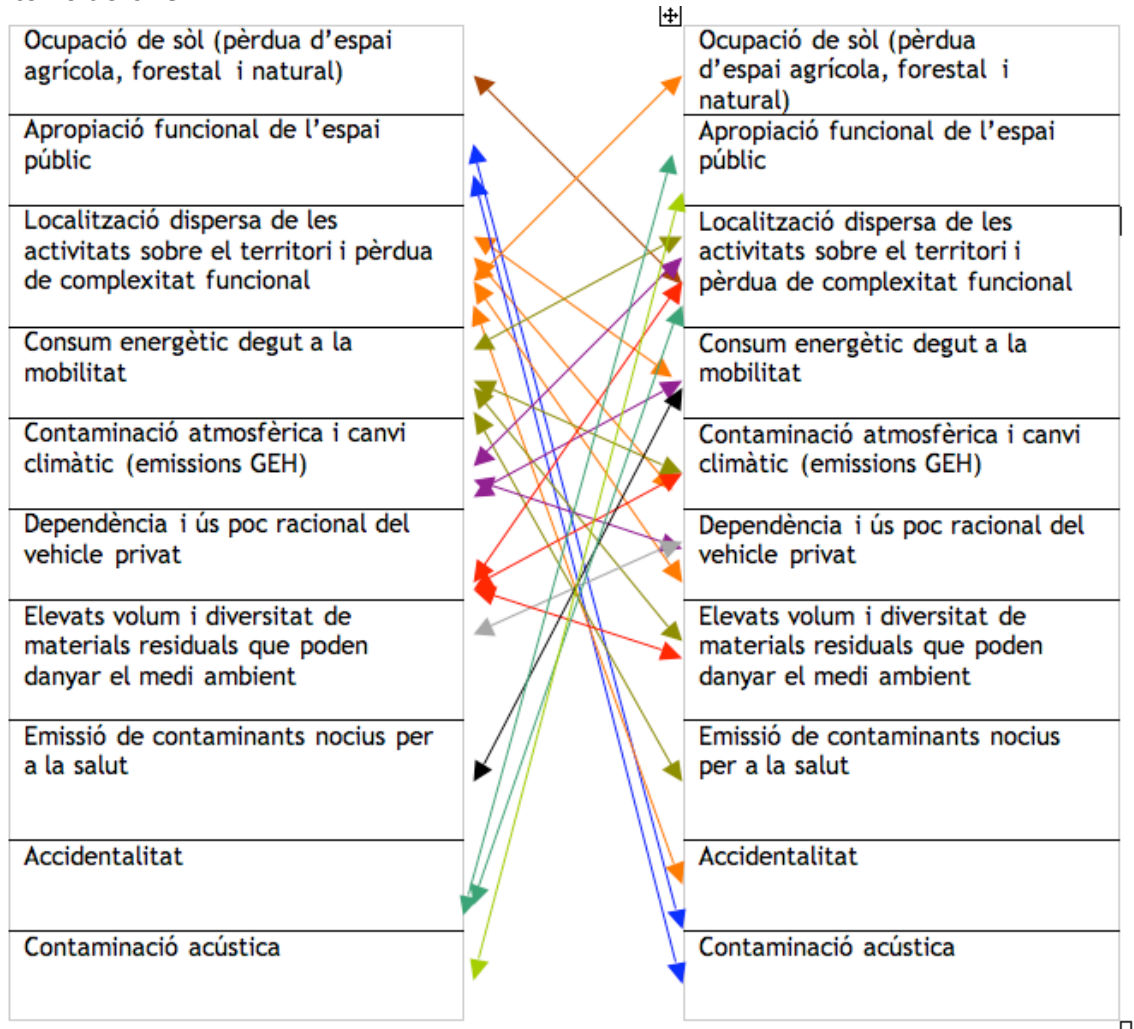
IMPACTES	ÀMBIT
Ocupació de sòl (pèrdua d'espai agrícola, forestal i natural)	Ocupació del territori
Apropiació funcional de l'espai públic	
Localització dispersa de les activitats sobre el territori i pèrdua de complexitat funcional	Sectors d'activitat econòmica
Consum energètic degut a la mobilitat	Energia i canvi climàtic
Contaminació atmosfèrica i canvi climàtic (emissions GEH)	
Dependència i abús del vehicle privat	Mobilitat
Transport de mercaderies fonamentat en el transport per carretera	
Elevats volum i diversitat de materials residuals que poden danyar el medi ambient	Residus
Emissió de contaminants nocius per a la salut	Medi ambient i salut
Accidentalitat	
Contaminació acústica	


Prioritat 1

Prioritat 2

Prioritat 3

## Interrelacions





## Línies d'actuació

En base als àmbits tractats a l'informe s'identifiquen les següents propostes de línies d'actuació.

IMPACTES	LÍNIES D'ACTUACIÓ
Ocupació de sòl (pèrdua d'espai agrícola, forestal i natural)	Desaccelerar la tendència dels darrers anys de creixement indiscriminat de les infraestructures del transport
Apropiació funcional de l'espai públic	Millorar l'equilibri en els usos i les funcions de l'espai públic
Localització dispersa de les activitats sobre el territori i pèrdua de complexitat funcional	Regular la implantació de les funcions i activitats per optimitzar la seva localització al territori
Consum energètic degut a la mobilitat	Reduir el consum energètic del transport depenent de combustibles fòssils
Contaminació atmosfèrica i canvi climàtic (emissions GEH)	Reduir els impactes de la mobilitat en el canvi climàtic
Dependència i ús poc racional del vehicle privat	Augmentar la quota de mobilitat sostenible en la mobilitat quotidiana
	Racionalitzar l'ús del vehicle privat
Transport de mercaderies fonamentat en el transport per carretera	Reduir la quota de transport de mercaderies per carretera

IMPACTES	LÍNIES D'ACTUACIÓ
Elevats volum i diversitat de materials residuals que poden danyar el medi ambient	Millorar el reciclatge i la reutilització dels components de l'automòbil
Emissió de contaminants nocius per a la salut	Reduir l'emissió de contaminants atmosfèrics nocius per a la salut
Accidentalitat	Disminuir els accidents de trànsit i les víctimes associades
Contaminació acústica	Millorar la qualitat acústica de les àrees urbanes

Per a cadascuna dels objectius estratègics s'identifica un indicador que permeti avaluar la situació d'aquesta ja sigui en el passat, en el present o en el futur.

A tall de síntesi, en el quadre que es presenta a continuació s'assenyalen els indicadors associats a cada objectiu estratègic:

ÀMBIT	IMPACTE	LÍNIES D'ACTUACIÓ	INDICADOR
Ocupació del territori	Ocupació de sòl (pèrdua d'espai agrícola, forestal i natural)	Desaccelerar la tendència dels darrers anys de creixement indiscriminat de les infraestructures del transport	Ocupació del territori per les infraestructures (en Ha.)
	Apropiació funcional de l'espai públic	Millorar l'equilibri en els usos i les funcions de l'espai públic	Espai públic destinat prioritàriament al transport no motoritzat (en %)
Sectors d'activitat econòmica	Localització dispersa de les activitats sobre el territori i pèrdua de complexitat funcional	Regular la implantació de les funcions i activitats per optimitzar la seva localització al territori	Distància de recorregut en els desplaçaments per mobilitat ocupacional (treball i estudi) intermunicipals

ÀMBIT	IMPACTE	LÍNIES D'ACTUACIÓ	INDICADOR
Energia i canvi climàtic	Consum energètic degut a la mobilitat	Reduir el consum energètic del transport depenent de combustibles fòssils	Consum energètic total en combustibles fòssils (en TEP/any)
	Contaminació atmosfèrica i canvi climàtic (emissions GEH)	Reduir els impactes de la mobilitat en el canvi climàtic	Emissions de CO2 derivades del transport (tones/any)
Mobilitat	Dependència i ús poc racional del vehicle privat	Augmentar la quota de mobilitat sostenible en la mobilitat quotidiana	Quota modal de mobilitat sostenible (de la mobilitat ocupacional en dia feiner) (en %)
		Racionalitzar l'ús del vehicle privat	Ocupació del vehicle privat (en dia feiner) (en %)
	Transport de mercaderies fonamentat en el transport per carretera	Reduir la quota de transport de mercaderies per carretera	Quota de transport de mercaderies per carretera (en %)
Residus	Elevats volum i diversitat de materials residuals que poden danyar el medi ambient	Millorar el reciclatge i la reutilització dels components de l'automòbil	Percentatge de reutilització o reciclatge dels residus associats als vehicles fora d'ús (VFU)
Medi ambient i salut	Emissió de contaminants nocius per la salut	Reduir l'emissió de contaminants atmosfèrics nocius per a la salut	Emissions de NOx associades al transport Emissions de PM10 associades al transport
	Accidentalitat	Disminuir els accidents de trànsit i víctimes associades	Accidents amb víctimes

ÀMBIT	IMPACTE	LÍNIES D'ACTUACIÓ	INDICADOR
	Contaminació acústica	Millorar la qualitat acústica de les àrees urbanes	Població urbana en zones amb exposició a valors >65 dB LAeq en període diürn (en %)

Mitjançant l'indicador seleccionat per a cada objectiu estratègic s'identificarà:

- a) El valor actual
- b) L'evolució en els darrers anys
- c) L'escenari tendencial
- d) L'escenari normatiu. Es recullen els diferents escenaris que plantegen els diferents plans de mobilitat existents en el nostre país. Així mateix, només es presenta l'escenari normatiu fins a l'any que el Pla en qüestió estableix; per tant, no tots els escenaris normatius contempnen l'horitzó de 2026.
- e) L'escenari òptim (d'elevada sostenibilitat)
- f) Els indicadors associats existents en el marc normatiu català
- g) Els indicadors complementaris existents en el marc normatiu català
- h) Les observacions oportunes, quan cal, per a l'obtenció d'indicadors per poder avaluar correctament el repte plantejat.

Finalment, per a cada objectiu estratègic s'identificaran i visualitzaran els catalitzadors de canvi (actuacions) que caldria dur a terme per tal d'assolir l'escenari òptim l'any 2026.

Per tal d'estar en condicions d'assolir l'escenari òptim proposat és necessària l'aplicació de diverses mesures de forma coordinada i complementària. En aquest sentit, es proposen les següents línies d'actuació.

CATALITZADORS DE CANVI (ACTUACIONS)	SENYALS DE REFERÈNCIA (REPTES)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Accions de planificació urbanística</b>												
Promoure la compacitat urbana												
Promoure la complexitat urbana												
Planificar integradament la mobilitat i el territori												
Desenvolupar POUM (Pla d'Ordenació Urbana Minicipal)												
Desenvolupar PMU (Pla de Mobilitat Urbana)												
Desenvolupar PLSV (Pla Local de Seguretat Viària)												
<b>Accions per promoure l'anar a peu</b>												
Potenciar els carrers d'ús exclusiu o prioritari pels vianants												
Fer més agradables i segurs els carrers que no es poden peatonalitzar												
Assegurar l'accessibilitat a tots els punts												
Establir vies prioritàries d'accés per a vianants a espais especials												
Promoure el desplaçament a peu a les escoles												
Promoure la senyalització específica per a vianants en els àmbits urbans												
<b>Accions per promoure l'ús de la bicicleta</b>												
Ampliar la xarxa de vies ciclistes i adequar l'existent												
Establir aparcaments útils, còmodes i segurs												
Potenciar la intermodalitat entre la bicicleta i el transport públic												
Actuar sobre les cruïlles dels carrers												
Implementar o millorar la senyalització referent a la bicicleta												
Promoure el préstec o el lloguer de bicicletes												
Desenvolupar una normativa favorable a l'ús de la bicicleta												
<b>Accions sobre el transport col·lectiu</b>												
Ampliar la cobertura territorial del transport col·lectiu												
Millorar el servei de transport col·lectiu pel que fa a la cobertura horària												
Millorar el servei de transport col·lectiu pel que fa a la freqüència de pas												
Reforçar la senyalització i protecció del carril bus												
Establir un sistema tarifari que sigui competitiu respecte el vehicle privat												
Potenciar la intermodalitat												
Impulsar el transport col·lectiu a demanda												
Millorar l'accessibilitat al transport col·lectiu												
Promoure la incorporació de vehicles amb baix impacte ambiental												
<b>Accions per promoure l'ús raonable del cotxe</b>												
Moderar la velocitat vehicular en les àrees urbanes												
Promoure serveis de vehicles a la demanda (Carsharing)												
Promoure el cotxe compartit (Carpooling)												
Establir carrils per a vehicles amb alta ocupació (VAO)												
Limitació de l'aparcament en destinació												
Altres mesures de regulació de l'aparcament (compartits, park-and-ride...)												
Promoció dels vehicles amb menor impacte ambiental												

CATALITZADORS DE CANVI (ACTUACIONS)	SENYALS DE REFERÈNCIA (REPTES)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Accions sobre la utilització de les motocicletes i ciclomotors</b>												
Gestionar l'aparcament evitant que aquest ocupi l'espai del vianant		■				■					■	
Accions per disminuir el soroll associat a les motocicletes i ciclomotors												■
Accions per disminuir les emissions de motocicletes i ciclomotors										■		
<b>Accions sobre la distribució de mercaderies</b>												
Incrementar el transport de mercaderies per ferrocarril								■		■		
Promoure la intermodalitat entre el vaixell i el ferrocarril								■		■		
Establir i gestionar les zones i els horaris de càrrega i descàrrega								■		■		
Desenvolupament de centrals de distribució urbanes								■		■		
Promoure els vehicles de distribució de baix impacte ambiental								■		■		■
Promoure la coordinació entre l'administració pública i els altres actors implicats								■		■		
<b>Accions de fiscalitat ambiental aplicada a la mobilitat</b>												
Implementar un coeficient ambiental a l'impost de vehicles de tracció mecànica				■	■	■	■		■	■		■
Implementar taxes per a la circulació dels vehicles (peatge urbà, vies ràpides...)	■			■	■	■	■			■		
Regular l'estacionament a la via pública mitjançant el pagament per al seu ús	■			■	■	■	■					
Contribucions especials per finançar l'ampliació del servei transp. urbà viatgers					■		■			■		
<b>Accions de promoció, comunicació i sensibilització</b>												
Promoure els desplaçaments a peu	■			■	■	■				■	■	
Promoure els desplaçaments en bicicleta	■			■	■	■				■	■	
Promoure els desplaçaments en transport col·lectiu	■			■	■	■				■	■	
Promoure l'ús racional del cotxe	■	■		■	■	■	■			■	■	■
<b>Total mesures</b>	<b>37</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>39</b>	<b>41</b>	<b>39</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>43</b>	<b>24</b>	<b>14</b>

### Objectius estratègics:

1. Desaccelerar la tendència dels darrers anys de creixement indiscriminat de les infraestructures del transport
2. Millorar l'equilibri en els usos i les funcions de l'espai públic
3. Regular la implantació de les funcions i activitats per optimitzar la seva localització al territori
4. Reduir el consum energètic del transport depenent de combustibles fòssils
5. Reduir els impactes de la mobilitat en el canvi climàtic
6. Augmentar la quota de mobilitat sostenible en la mobilitat quotidiana
7. Racionalitzar l'ús del vehicle privat
8. Reduir la quota de transport de mercaderies per carretera
9. Millorar el reciclatge i la reutilització dels components de l'automòbil
10. Reduir l'emissió de contaminants atmosfèrics nocius per a la salut
11. Disminuir els accidents de trànsit i les víctimes associades
12. Millorar la qualitat acústica de les àrees urbanes

Amb tot, cal anar amb molt de compte a l'hora d'aplicar les mesures ara citades en tant que, donada la complexitat de les dinàmiques relatives a la mobilitat, la incorrecta aplicació d'aquestes mesures pot pervertir parcial o totalment els objectius declarats inicialment.

En aquest sentit pot ocórrer que el que és sostenible en l'escala local pot ser insostenible en la global o en la social i que una conseqüència positiva en un camp pugui anar acompanyada d'una conseqüència negativa en un altre camp. Així, per exemple, en ocasions reduir la velocitat del trànsit en nom d'un espai urbà més convivencial i segur pot suposar també reduir inicialment l'eficiència energètica amb la qual s'empren els vehicles, dissenyats per a velocitats i règims de circulació no urbana.

Per altra banda, per tal d'assolir els objectius pretendits cal establir mesures tant d'estímul com de dissuasió de forma coordinada i paral·lela. En aquest sentit, per exemple, les mesures incentivadores (pull), com l'increment del servei de transport públic, si s'apliquen en solitari són força inefectives a l'hora d'estimular un trasvassament d'usuaris des de l'automòbil privat. Al seu torn, les mesures de dissuasió (push) com taxes sobre l'aparcament o peatges, alteren significativament el repartiment modal. Però les majors reduccions dels viatges en automòbil resulten de la combinació d'incentius i restriccions<sup>30</sup>.

D'aquesta manera, l'estimació dels efectes d'una mesura aïllada no pot separar-se del context en el que es realitza i, per tant, dels condicionaments del territori on s'apliqui i dels factors de canvi que generen altres mesures o les tendències observables en la generació de desplaçaments de l'àrea.

Així, en general, és fonamental establir polítiques sectorials completes i paquets complets de mesures. En aquest sentit cal que cada mesura sectorial estigui imbrincada amb unes altres fins a formar una política integral, i que les diverses polítiques sectorials estiguin imbrincades entre sí, de manera que constitueixin un paquet complet de mesures interrelacionades<sup>31</sup>.



**ANNEX**  
**Descriptor del sector**

## **EL MARC NORMATIU PER A LA PLANIFICACIÓ I LA GESTIÓ DE LA MOBILITAT**

Els instruments aplicables a la planificació i la gestió de la mobilitat estan situats dins d'un marc normatiu que ha experimentat canvis notables en els darrers anys.

Aquest marc incorpora els criteris de la sostenibilitat i adopta el nou marc conceptual de la mobilitat. Però si bé és un avenç indiscutible respecte al conjunt de normes i instruments que Catalunya tenia la dècada passada per planificar i gestionar la mobilitat, el desplegament de tot el cos normatiu és lent, en gran part per la complexitat i diversitat d'instruments que es plantegen.

**En aquest sentit, en aquesta primera dècada del segle XXI s'estan posant les bases d'una planificació i gestió de la mobilitat més sostenible. No obstant, és encara prematur saber si els objectius que el mateix marc normatiu es planteja s'acompleixen.**

A les pàgines següents es descriuen els trets característics del nou marc normatiu:

### **Un marc normatiu complex**

El marc normatiu per a la planificació i la gestió de la mobilitat a Catalunya es fonamenta en diverses lleis, normes, plans, programes, etc. d'àmbits territorials i competencials diferents la qual cosa el converteix en un marc normatiu complex.

El marc normatiu es fonamenta en la llei de mobilitat i en la llei d'urbanisme.

D'una banda, el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 9/2003, de 13 de juny, de mobilitat la qual suposa per primera vegada l'adopció de la mobilitat com element substantiu de planejament i de gestió territorial. La llei 9/2003 es fonamenta en el desenvolupament d'un cos propi d'instruments de planificació.

Per una altra banda, un any després es va aprovar a Catalunya la Llei 10/2004, de 24 de desembre, d'urbanisme en que en el seu articulat es fa especial referència a l'impacte generador de mobilitat que deriva dels nous assentaments. Per a prendre en consideració aquest efecte, la llei 10/2004 estableix l'obligació d'acompanyar certs plans urbanístics amb un document de mesures correctores.

Les dues lleis esmentades constitueixen els dos elements més nous del marc normatiu actualment vigent i reemplacen part de les normes sectorials existents.

No obstant això, altres normes anteriors coexisteixen amb les noves lleis, donant lloc així a un marc normatiu de notable complexitat.

A més de les dues lleis esmentades anteriorment, existeixen diverses normes legals que afecten a elements concrets de la mobilitat. En la major part dels casos es tracta de normes relatives a la planificació d'infraestructures de transport i a la dotació de serveis de transport de viatgers.

No obstant això, la complexitat de l'escenari actual radica en bona part en l'existència de diferents àmbits territorials i competencials que sustenten aquestes normes. Entre aquestes es poden trobar tant normatives d'interès general que emanen dels organismes estatals com altres normes de caràcter autonòmic o local. El quadre següent exposa una selecció de les principals normes existents segons la seva naturalesa i administració que ostenta l'autoritat en la seva aplicació.

Figura 1. Marc legislatiu sectorial

	<b>Administració General de l'Estat</b>	<b>Generalitat de Catalunya</b>	<b>Municipis</b>
Nivell de planificació	Infraestructures i serveis de nivell general	Infraestructures i serveis de nivell mitjà	Infraestructures i serveis de titularitat local
LLEIS	Llei Ordenació Transport Terrestre  Llei de Carreteres  Llei del Sector Ferroviari  Llei de Ports i Marina Mercant	Llei de Regulació del Transport de Viatgers per Carretera  Llei de Carreteres  Llei Ferroviària	Ordenances sobre espai viari, circulació, càrrega i descàrrega  ...
PLANS	Plans d'Infraestructures (PEIT)  ...	Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya  Pla de Transport de Viatgers per Carretera  Pla de Logística	Pla d'Ordenació Urbana  Plans de viari

	<b>Administració General de l'Estat</b>	<b>Generalitat de Catalunya</b>	<b>Municipis</b>
		Pla Director d'Infraestructures de la RMB (2001- 2010)...	Plans de peatonalització  ...

Font: elaboració pròpia

A les normes ara exposades, pertanyents a l'àmbit de les infraestructures i els serveis de transport, s'hi ha d'afegir un nou conjunt de normes (lleis i plans) de molt recent creació que incorporen també directrius en relació a la mobilitat i els sistemes de transport.

Entre aquestes polítiques sectorials que s'esmenten destaquen les següents:

- La Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge
- La Llei 18/2005, de 27 de desembre, d'equipaments comercials
- El Programa del Sòl 2005-2008
- El Pla d'Energia
- El Pla Sectorial d'Equipaments Comercials

És de destacar que en aquestes normes la mobilitat s'inclou com un condicionant, és a dir, com un element determinant en lloc de determinat. Són fonamentalment la llei de mobilitat, la llei d'urbanisme i les normes sectorials de transport les que determinen l'organització de la mobilitat. Les normes sectorials diverses ara esmentades s'adapten a aquest model organitzatiu. Encara que no tinguin el caràcter determinant, aquestes normes sectorials resulten d'utilitat per establir-se com un espai que amplifica l'abast dels instruments planificadors de la mobilitat.

### **La Llei de Mobilitat**

Des de l'any 2003 Catalunya disposa d'un marc normatiu específic a l'entorn de la mobilitat. Aquest marc normatiu ha estat establert amb el consens de les diferents forces polítiques garantint així una estabilitat en els aspectes bàsics de la norma. Es tracta d'una llei innovadora tant a nivell estatal com europeu que permet a Catalunya posar les bases per a un canvi en la planificació i gestió de la mobilitat.

A continuació es destaquen els trets principals d'aquest marc normatiu:

La Llei 9/2003, de 13 de juny, de mobilitat, introdueix un canvi de paradigma en la planificació del transport i la mobilitat. El seu enfocament substitueix la pràctica tradicional consistent en programar infraestructures i serveis que aportin una capacitat adequada a la demanda prevista per a cada mitjà de transport, i enlloc seu estableix una

subordinació de la planificació d'infraestructures i serveis de transport a la consecució de determinats objectius de caràcter social i ambiental. Entre aquests objectius destaquen:

- El dret dels ciutadans a una accessibilitat en condicions adequades i segures de mobilitat
- La reducció dels costos socials i ambientals de la mobilitat, i l'impuls d'una mobilitat i un desenvolupament urbanístic sostenible

Partint de tals premisses i exposant els impactes relatius de cada mode de transport, la llei esbossa un escenari de futur desitjable per a la consecució dels objectius de sostenibilitat per a la qual cosa dictamina la necessitat de fonamentar la mobilitat en l'ús del transport públic i altres sistemes de transport amb baix o nul impacte.

La Llei de mobilitat és una norma essencialment planificadora. Després de l'exposició dels principis i objectius que han de guiar l'actuació pública en relació a la mobilitat, el nucli del seu articulat se centra en configurar un sistema jeràrquic d'instruments de planificació aplicable a diferents escales territorials i àmbits sectorials:

- les Directrius Nacionals de Mobilitat
- els Plans Directors de Mobilitat
- els Plans Específics
- els Plans de Mobilitat Urbana

La Llei de mobilitat també desenvolupa altres instruments de diferent caràcter (avaluació, finançament, participació, etc.), encara que aquests es configuren fonamentalment com a suport dels quatre instruments planificadors indicats.

En primer lloc, s'estableixen dos instruments de programació:

- el Programa d'inversions
- el Pla de serveis,

ambdós vinculats a la implantació dels Plans Directors de Mobilitat.

En segon lloc, es creen tres instruments d'avaluació i seguiment:

- l'Observatori de la Mobilitat, de nivell autonòmic
- els Indicadors de mobilitat establerts pels propis instruments de planificació
- els Estudis de viabilitat
- els Estudis d'Avaluació Estratègica Ambiental
- els Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada

Finalment, la llei dona forma a un nombre d'organismes específics per a la gestió de la mobilitat i per a canalitzar la participació dels agents socials en aquesta mateixa gestió:

- el Consell Català de la Mobilitat, òrgan participatiu entre les funcions del qual figura informar de l'elaboració de les Directrius Nacionals de Mobilitat i els Plans Específics
- els Consells Territorials de la Mobilitat, entitats participatives d'àmbit territorial variable que es correspon amb l'àmbit dels Plans Directors de Mobilitat i els Plans de Mobilitat Urbana en l'elaboració de la qual han de ser consultats
- les Autoritats Territorials de la Mobilitat, ens dotats de competències en gestió del transport i amb la responsabilitat de redactar el Pla Director de Mobilitat del seu àmbit territorial propi.

Per tal de concretar l'aplicació dels seus objectius a les distintes escales territorials i àmbits sectorials, la Llei de mobilitat defineix una sèrie d'instruments de planificació.

- les Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM), un document marc amb objectius genèrics per al conjunt del territori català
- Els Plans Directors de Mobilitat (PDM), una desagregació territorial de les DNM on es concreten nous projectes i serveis
- els Plans Específics (PE), una desagregació sectorial de les DNM (serveis ferroviaris, carreteres, etc.) que pot tenir un abast territorial variable
- els Plans de Mobilitat Urbana (PMU), una concreció de projectes a nivell municipal o mancomunal

La relació entre els diferents plans esmentats és jeràrquica, de manera que els PMU han de desenvolupar les indicacions dels PDM i PE, i aquests al seu torn els objectius de les DNM.

**La llei de mobilitat s'institueix com la norma coordinadora de la planificació de la mobilitat i el transport.**

L'aprovació de la llei de mobilitat ha modificat substancialment el marc normatiu en matèria de transport per la seva voluntat integradora. En la seva funció de sotmetre a uns mateixos objectius la multiplicitat de normes aplicables que coexisteixen, la Llei de mobilitat s'ha convertit en el referent coordinador (entre normes i entre institucions) en aquest àmbit.

El que estableix la llei:

- En primer lloc, la Llei de mobilitat estableix una coordinació vertical entre les distintes escales de la planificació de la mobilitat: autonòmica, regional i local. Això afecta tant als plans com a les institucions responsables de la seva elaboració, creant un ens d'escala intermèdia (les Autoritats Territorials de la Mobilitat) inexistent fins al moment.
- En segon lloc, també determina una coordinació horitzontal entre la planificació de la mobilitat i la planificació territorial i urbanística. Aquesta coordinació es concreta únicament a nivell instrumental, doncs les Autoritats Territorials de la Mobilitat no són competents sobre els plans territorials i urbanístics. Aquesta coordinació s'estableix mitjançant la reciprocitat entre diferents plans:

- D'una banda, en base a les Directrius Nacionals de Mobilitat i els Plans Específics que tenen caràcter de Pla Territorial Sectorial derivats de la llei 23/1983 de Política territorial
- I d'una altra, en base als instruments derivats de la llei 23/1983 que hagin d'aplicar-se en l'àmbit territorial d'un Pla Director de Mobilitat que han d'incorporar les seves indicacions.
- Finalment, la Llei de mobilitat dóna forma a la planificació integrada del territori i el transport mitjançant la creació de l'Estudi d'Avaluació de Mobilitat Generada (EAMG), que posteriorment va ser replicat en l'articulat de la llei 10/2004 d'urbanisme.

La Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques complementa la Llei de la mobilitat

Conjuntament amb la Llei de mobilitat, la Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques constitueix un eix bàsic de referència per a la correcta gestió de la mobilitat sostenible.

En aquesta llei s'estableix que s'ha de garantir que les persones amb mobilitat reduïda, o amb qualsevol altra limitació, tinguin les mateixes oportunitats que la resta de ciutadans per a accedir al transport públic i col·lectiu, i que tinguin facilitats de mobilitat en els desplaçaments a peu, amb bicicleta, amb cadira de rodes o en altres sistemes. Al reglament s'estableix una sèrie d'obligacions pels municipis que caldrà tenir en consideració.

La Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques va ser modificada per decret legislatiu 6/1994, de 13 de juliol, i desplegada al decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat.

### La llei d'urbanisme i el programa de planejament territorial

Seguint la premissa que institueix com a indissociable el binomi entre la mobilitat i el territori, la Llei de mobilitat es complementa amb una reformulada Llei d'urbanisme i amb un programa de planejament territorial que incorpora aspectes estrictament relacionats amb la mobilitat.

A continuació es destaquen els trets principals d'aquest marc normatiu:

**La llei d'urbanisme introdueix la mobilitat dins del planejament urbanístic:** Tant la llei 10/2004 d'urbanisme com el decret que la desenvolupa incorporen una sèrie de disposicions destinades a integrar elements de mobilitat dins del planejament urbanístic. Ambdós textos es fonamenten en el concepte del desenvolupament urbanístic sostenible, adoptant així una perspectiva planificadora d'acord amb la qual orienta la llei de mobilitat.

A més de les tradicionals disposicions relatives a la cessió de superfícies per a ús viari, la llei d'urbanisme concreta la incorporació de paràmetres de mobilitat en dos elements nous:

- El requisit de tramitar l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada (EAMG) en el procés d'elaboració de plans urbanístics i per a certes activitats singulars
- En les actuacions per a les quals es requereix un EAMG s'estableix l'obligació per als promotors de participar en els costos generats pels nous serveis de transport que l'EAMG determini necessaris.

És destacable aquest últim requisit pel fet que representa una aplicació directa del principi d'accessibilitat que fonamenta l'articulat de la llei de mobilitat. Aquesta accessibilitat s'entén que ha d'aportar-se de la manera més universal possible i en conseqüència s'aposta per expandir els serveis de transport públic.

El Programa de Planejament Territorial busca la coherència entre els desenvolupaments urbanístics i la mobilitat

Al gener de 2004 el govern de la Generalitat va iniciar el Programa de Planejament Territorial amb la finalitat de desenvolupar els Plans Territorials Parcial i altres figures de planificació, en estat d'elaboració incipient malgrat ser requerits per la llei 23/1983 de política territorial. El Programa de Planejament Territorial es fonamenta en un conjunt de principis entre els quals cal destacar-ne dos per la seva implicació sobre la gestió de la mobilitat:

- L'elaboració de plans supramunicipals
- La coherència entre els desenvolupaments urbanístics i la mobilitat.

Entre els instruments de planificació que proposa aquest programa, els de major escala territorial són els Plans Territorials Parcial (PTP), que contenen una sèrie d'orientacions estratègiques, de vincles territorials, d'actuacions administratives i de compromisos econòmics per a aconseguir, a través d'un procés concertat, els objectius col·lectius establerts. No obstant això, no es conceben com documents rígids, i encara que això facilita el consens es converteix també en la seva principal debilitat: part de les seves directrius es modifiquen o no es desenvolupen.

Per una altra banda, la planificació urbanística a escala municipal compta a Catalunya amb una notable tradició tècnica i professional que no obstant això, per estar faltada d'objectius supralocals comuns i d'obligat compliment, s'ha vist amb freqüència incapaç de reconduir els aspectes nocius de l'accelerat procés d'urbanització actual.

Per a fer front a aquestes situacions de manera immediata, el Govern de la Generalitat ha impulsat, en el marc del Programa de Planejament Territorial, la redacció d'una sèrie de Plans Directors Urbanístics (PDU). Excepte excepcions contades, aquests plans tenen un àmbit supramunicipal però d'escala relativament petita, corresponent-se amb els denominats Sistemes urbans: un municipi capçalera i la seva àrea d'influència pròxima. Contenen directrius d'obligat desenvolupament per part dels plans urbanístics municipals, amb la qual cosa s'espera que aquesta figura intermèdia de recent creació pugui resoldre les

mancances derivades de la desconexió entre els plans territorials i els plans urbanístics municipals.

### El marc europeu i internacional

El marc europeu en el qual es troba inserida Catalunya apunta cap a un canvi de model de mobilitat que incorpori les premisses sostenibilistes. En aquest sentit **la Comissió Europea ha estat la primera institució que ha incorporat els nous conceptes, el primer de tots la mobilitat sostenible, que posteriorment els seus membres han d'incorporar per tal de concretar els canvis en els respectius territoris.** Així mateix, es compta amb un seguit de programes d'ajudes (que més endavant es ressenyen) que han de permetre als diferents nivells de govern poder implementar el ja esmentat canvi de model.

En aquest marc, la tendència general a nivell europeu és la d'augmentar l'oferta amb transports més sostenibilistes; bon exemple d'això seria les iniciatives de planificació conjunta del territori i la mobilitat que s'han dut a terme a diferents països com la política de l'ABC holandesa o el programa PPG13 britànic, la "tramvificació" que han viscut moltes ciutats franceses des dels anys 90 del segle XX o la incorporació del peatge urbà per circular amb vehicle privat a Londres.

D'aquesta manera, el concepte de mobilitat sostenible ja té una certa història al context europeu. Una de les primeres vegades que va aparèixer va ser l'any 1992 al Llibre Verd sobre l'impacte del transport al medi ambient (Comissió Europea 1992) i des d'aleshores ha estat objecte de nombrosos estudis i mesures polítiques.

#### Documents europeus de referència

Entre els documents més importants hi ha el Llibre Blanc: la política europea de transport de cara al 2010 (Comissió Europea, 1998). En el Llibre Blanc sobre la política de transports amb vista al 2010 es posa damunt de la taula les oportunitats i, també, les amenaces que les noves necessitats de transport plantegen a les administracions en tots els nivells. El seu objectiu és tractar de fer compatible el desenvolupament econòmic amb les exigències de qualitat, seguretat i disminució dels impactes ambientals associats al transport.

Més recentment, ha aparegut un primer esborrany del que ha de ser el Llibre verd: cap a una nova cultura de la mobilitat urbana (Comissió Europea, 2007) en el que, d'una banda, s'abandona el concepte de transport per substituir-lo pel de mobilitat amb l'ampliació de l'objecte i els subjectes d'estudi que això suposa, i, d'una altra, es posa de manifest la necessitat d'abordar la mobilitat des d'una òptica més integral en la que es tinguin presents aspectes territorials, socials, econòmics i mediambientals entre altres.

### Programes europeus de referència

Els mecanismes per a aconseguir els objectius de mobilitat sostenible en el marc europeu són, tal com es pot esperar, força complexos. En aquest sentit són destacables alguns programes europeus per promoure diversos aspectes de la mobilitat sostenible en l'àmbit urbà. Al conjunt de l'estat espanyol moltes ciutats han trobat en aquests projectes europeus una via per portar a terme les seves iniciatives de mobilitat sostenible.

Exemples de programes europeus:

- CIVITAS, leaner and better transport in cities. L'objectiu és aconseguir una millor repartició dels modes de transport per assolir una mobilitat sostenible. Es pot trobar molta informació sobre diferents temes relacionats amb la mobilitat sostenible a: <http://www.civitas-initiative.org/civitas/home.cfm>. Barcelona participa en aquesta iniciativa. Actualment està en funcionament el projecte CIVITAS II.
- CUTE, Clean Urban Transport For Europe. Projecte per recolzar la implantació de l'hidrogen al transport públic. Barcelona i Madrid han participat en aquest projecte. A la pàgina web <http://www.fuel-dell-bus-club.com> es pot trobar informació sobre aquesta temàtica i d'altres similars.
- SMILE. Projecte orientat a la recopilació de bones pràctiques relacionades amb la mobilitat sostenible. A la seva web <http://www.fuel-dell-bus-club.com> poden trobar-se centenars d'exemples d'iniciatives cap a la mobilitat sostenible. Guarda certa similitud amb el projecte BEST, Benchmarking European Sustainable Transport <http://besttransport.org> on també poden trobar-se experiències europees d'interès i al més recent projecte Urban Transport Bencharkin initiative <http://www.transportbenchmarks.org/>
- E.M.M. day (European Mobilitat Management day). Orientat a impulsar un dia europeu sobre la gestió de la mobilitat. Es pot trobar més informació a <http://www.emma-day.info/>
- MANAGENERGY orientat a la introducció d'energies renovables, l'ús racional de l'energia i el transport nets. <http://www.managenergy.net/>
- MOST (Mobility Management Strategies). Aquest projecte va ser molt important al període 2000 al 2002. A la seva web es pot trobar nombrosa informació: [http://mo.st/index\\_msie.html](http://mo.st/index_msie.html)
- ELTIS European Local Transport Informatio System. Molt útil per trobar informació sobre transport en l'àmbit local a escala europea. La seva web és: <http://www.eltis.org/>

### Altres acords i directives que afecten la mobilitat

A banda d'elements com els ara citats que fan referència a qüestions relatives estrictament a l'àmbit de la mobilitat, tant en l'àmbit europeu com internacional existeixen diversos acords i directives que tenen una relació directa amb la mobilitat:

- En aquest sentit és de destacar, d'una banda, la directiva europea sobre la qualitat de l'aire en la que s'insta als diferents països de la Unió a redactar plans d'actuació per a restablir la qualitat de l'aire en cas de superar els valors límits de la

qualitat de l'aire definits per la Unió Europea per a preservar la salut de les persones i el medi ambient. Donada l'especial incidència que la mobilitat té en la qualitat de l'aire, entre les fonts de contaminació més importants es troba el transport terrestre, els citats plans han de contenir mesures específiques per fomentar la mobilitat sostenible.

- Per una altra banda és de destacar l'anomenat Acord de Kyoto, una manifestació de voluntats de caràcter internacional que obliga als seus subscriptors, entre ells l'Estat espanyol, a prendre mesures per reduir els efectes del sistema de mobilitat en la contaminació aèria.
- Cal assenyalar, en aquest sentit, que la legislació catalana ja recull aquestes directives i acords en els seus instruments de planificació i de gestió de la mobilitat. Un exemple d'això és el Pla per a la millora de la qualitat de l'aire a la Regió Metropolitana de Barcelona mitjançant el qual s'han establert diverses mesures per a assolir els objectius establerts, sis de les quals corresponen al transport rodat.

## ELS INSTRUMENTS DE LA GESTIÓ I PLANIFICACIÓ DE LA MOBILITAT I EL TRANSPORT A CATALUNYA

Per tal d'assumir els objectius que es planteja la Llei de Mobilitat, s'estableixen instruments de planificació, de programació, d'avaluació i seguiment i òrgans de gestió i participació específics per a la gestió de la mobilitat.

Figura 2. Instruments i òrgans de gestió i participació establerts a la Llei de mobilitat

<p><b>Instruments de planificació</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Directrius Nacionals de Mobilitat</li><li>- Plans directors de mobilitat</li><li>- Plans específics</li><li>- Plans de mobilitat urbana</li></ul> <p><b>Instruments de programació</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Programa d'inversions</li><li>- Plans de serveis</li></ul> <p><b>Instruments d'avaluació i seguiment</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Observatori Català de la Mobilitat</li><li>- Indicadors establerts en els instruments de planificació</li><li>- Estudi de viabilitat</li><li>- Estudi d'avaluació estratègica ambiental</li><li>- Estudi d'avaluació de la mobilitat generada i de les condicions de seguretat</li></ul> <p><b>Òrgans de gestió i participació</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Autoritats territorials de mobilitat</li><li>- Consell Català de Mobilitat</li><li>- Consells territorials de la mobilitat</li></ul> <p><b>Altres instruments</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Plans de mobilitat d'empresa</li><li>- Plans de mobilitat als polígons industrials i zones d'activitat econòmica</li><li>- Gestors de la mobilitat</li></ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Font: Llei de la Mobilitat

## Els instruments de planificació

Els instruments de planificació tenen per objecte, per a cadascun dels àmbits territorials definits, l'aplicació dels objectius establerts a la Llei de mobilitat mitjançant l'establiment de directrius, objectius temporals, propostes operatives i indicadors de control.

### **Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM)**

Les DNM estableixen les orientacions, criteris, objectius temporals, propostes operatives i indicadors de control per a assegurar l'assoliment dels objectius de la Llei i la correcta relació entre la mobilitat terrestre i la resta de mitjans, marítims i aeris, i els serveis necessaris per tal que funcionin.

Les DNM s'apliquen al conjunt de l'àmbit de Catalunya, les elabora el departament competent en matèria d'infraestructures de mobilitat i serveis de transport de la Generalitat de Catalunya (actualment el DPTOP) i es revisen com a mínim cada sis anys.

Així mateix, les Directrius Nacionals de Mobilitat proposa un escenari normatiu per a l'horitzó 2012. Aquest escenari es subjecte amb una bateria d'indicadors de seguiment. Sens dubte, els indicadors esmentats constitueixen una bona referència a l'hora de poder avaluar l'impacte de la mobilitat en els medis socials i ambientals. Però, per contra, nombrosos indicadors estan només proposats però no calculats ja que la informació necessària és inexistente. Cal, doncs, que les diferents institucions implicades generin la informació necessària per poder calcular els indicadors adients.

### **Plans Directors de Mobilitat (PDM)**

Els PDM tenen per objecte el desenvolupament territorialitzat de les Directrius Nacionals de Mobilitat. Els PDM han de contenir, com a mínim, els següents ítems: el seguiment i gestió de la mobilitat de la zona, l'ordenació del trànsit interurbà d'automòbils, la promoció dels transports públics col·lectius, el foment de l'ús de la bicicleta i els desplaçaments a peu, l'ordenació i explotació de la xarxa viària principal de la zona, l'organització de l'aparcament intrazonal, i el transport i distribució de mercaderies.

El procés d'elaboració i tramitació dels plans s'estableix per reglament. Ha de garantir la participació dels ens locals afectats, dels organismes i les entitats representatives en l'àmbit de la mobilitat, i dels departaments de la generalitat les competències dels quals en poden quedar afectades.

La iniciativa d'elaboració dels PDM correspon a l'autoritat territorial de la mobilitat de l'àmbit corresponent o, en cas que aquest ens no hagi estat constituït, als consells comarcals o al departament de la Generalitat de Catalunya competent en matèria d'infraestructures de mobilitat i de transport en els altres casos. L'àmbit de territorials dels PDM són les diferents vegueries de Catalunya.

Actualment, s'han realitzat el PDM de la Regió Metropolitana de Barcelona i és previst que s'aprovi al llarg de l'any 2009 el del Camp de Tarragona. Per tant, queden per desenvolupar els de la resta d'àmbits. Els PDM, per tant, tot i ser una eina útil per al desenvolupament regional de les estratègies de mobilitat, encara no s'han realitzat en la seva major part i aquells que han estat aprovats encara són massa recents per poder avaluar la seva incidència.

### **Plans específics**

Els Plans específics tenen per objecte el desenvolupament sectorialitzat de les Directrius nacionals de mobilitat per als diferents mitjans o infraestructures de mobilitat, tant en el cas del transport de persones com en el cas de transport de mercaderies.

En el procés d'elaboració i de modificació dels Plans específics hi ha de participar els ens locals afectats i els organismes i les entitats representatius en l'àmbit de la mobilitat.

Aquests plans específics suposen la concreció en el territori de les línies i objectius aprovats en les normes superiors. D'entre aquests plans, cal destacar el Pla Director d'Infraestructures (PDI) de la Regió Metropolitana de Barcelona 2001-2010, per ser un dels més definits fins ara el qual preveu 77 actuacions. Del PDI 2001-2010, a més de la construcció de nova infraestructura ferroviària com ara la línia 9 del metro o els perllongaments de FGC a Terrassa i Sabadell, destaca per les actuacions d'intercanviadors a que aquests tenen un paper cabdal per al funcionament de la xarxa de transport públic.

Un altre pla a destacar és el Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya (PITC) 2006-2026 engloba un pla de noves autovies, de millora de les carreteres i noves infraestructures ferroviàries amb projectes com l'Eix Transversal Ferroviari i la Línia Ferroviària Orbital. L'aposta del PITC per la construcció de 1500 km de noves autovies ha comportat crítiques sobre la possibilitat de poder complir els objectius de reduir la despesa energètica i l'emissió de gasos contaminants a l'atmosfera per l'ampliació de l'oferta del transport privat.

Finalment esmentar el Pla de Transport de Viatgers de Catalunya (2008-2012). Aquest pla no se centra en la construcció de nova infraestructura sinó que emfatitza en la gestió i en l'augment de l'oferta. Aquests dos elements són d'importància cabdal en l'assoliment d'un canvi de repartiment modal que permeti augmentar el pes dels mitjans de transport més sostenibles ja que mesures d'aquest tipus s'han manifestat d'una gran eficàcia. En aquest sentit és de notable importància l'augment d'oferta d'autobusos i la previsió de la integració tarifària pel conjunt de Catalunya per a l'horitzó 2012.

### **Plans de Mobilitat Urbana (PMU)**

Els PMU són el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible dels municipis de Catalunya i ha de servir, entre altres, per fomentar el desplaçament en mitjans de transport sostenibles, la coordinació entre mobilitat i

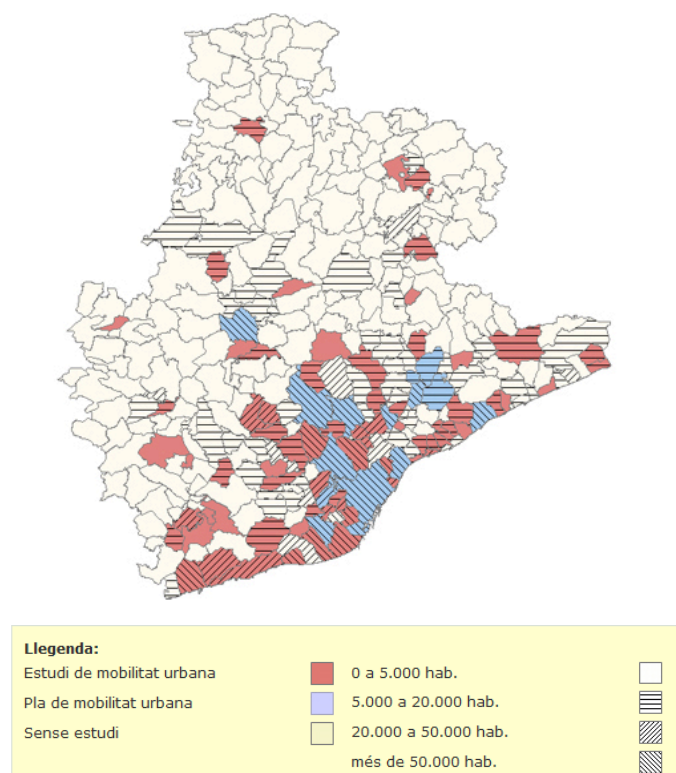
planificació urbanística, la coordinació entre mobilitat i l'activitat comercial i la planificació de l'accessibilitat als polígons industrials.

La iniciativa per a elaborar i aprovar els PMU correspon als ajuntaments. En el seu procés d'elaboració s'ha de garantir la participació del consell territorial de la mobilitat i dels organismes, les entitats i els sectors socials vinculats a la mobilitat. Els Plans de Mobilitat Urbana s'han de revisar cada sis anys.

Estan obligats a redactar un PMU tots els municipis que d'acord amb la normativa de règim local o el corresponent pla director de mobilitat hagin de prestar el servei de transport col·lectiu urbà de viatgers.

En aquests moments els Plans de Mobilitat Urbana estan tot just en procés de realització i/o d'implementació ja que el marc normatiu és encara recent. En aquesta sentit, no existeix un recull de l'estat d'implementació de Plans de Mobilitat Urbana per a tota Catalunya. No obstant, la Diputació de Barcelona té recollida per al seu àmbit territorial aquesta informació. Dels 56 municipis que estan obligats a tenir Pla de Mobilitat Urbana (24 per Llei i 32 per PDM) només 17 el tenen o està en fase de redacció dels quals 14 corresponen als obligats per Llei i els altres 3 als obligats per PDM (Mapa 1). No obstant, alguns dels municipis obligats tenen algun tipus d'estudi de mobilitat del seu àmbit territorial.

Mapa 1. Municipis que han realitzat o estan realitzant un pla de mobilitat urbana (aprovat segons la Llei de mobilitat) o estudi de mobilitat (no aprovat segons la Llei de mobilitat)



Font: Diputació de Barcelona

## Els instruments de programació

Per a l'aplicació dels Plans Directors de Mobilitat pel que fa al finançament de les infraestructures i la determinació dels serveis necessaris s'estableixen els instruments de programació.

### **Programa d'Inversions**

És l'instrument que defineix les prioritats i els mecanismes de finançament de les infraestructures i dels serveis per a la mobilitat que estableixen els Plans Directors de Mobilitat. L'estableix la mateixa institució que hagi elaborat el PDM.

### **Plans de serveis**

Els Plans de serveis són els instruments que serveixen per programar els serveis d'un determinat mitjà de transport. És en aquests plans on s'estableixen moltes de les característiques del Transport Públic. Entre altres qüestions és obligatori que analitzin i proposin les mesures adequades perquè es pugui accedir a peu i en bicicleta a totes les parades i estacions de transport públic.

Els Plans de serveis són elaborats i aprovats per les administracions competents sobre el mitjà de transport del que es tracti.

## Instruments d'avaluació i seguiment

Per a l'avaluació dels instruments de planificació i per a l'anàlisi dels efectes que aquests poden produir quan s'apliquin, s'estableixen diversos instruments d'avaluació i seguiment.

### **Observatori Català de la Mobilitat**

Es tracta d'un instrument de recollida i difusió de la informació més rellevant en matèria de mobilitat i del seu grau de sostenibilitat. Les dades que recull l'Observatori Català de la Mobilitat són públiques i es refereixen als objectius quantitatius i qualitatius, als indicadors de mobilitat, als serveis públics de transport i a les informacions ja disponibles en altres observatoris o organismes integrants del Sistema Estadístic de Catalunya.

### **Indicadors de mobilitat**

Els instruments de planificació citats han d'establir una bateria d'indicadors de mobilitat que, com a mínim, hauran de cobrir els aspectes següents: accessibilitat, impacte ambiental i territorial, emissions de gasos d'efecte hivernacle, impacte sonor, seguretat, costos socials i eficiència dels sistemes, capacitat, oferta i demanda, qualitat del servei, consum energètic i intermodalitat.

Aquests indicadors s'adapten als estàndards internacionals acordats per la Unió Europea, especialment en les polítiques d'integració ambiental.

### **Estudi de viabilitat**

L'estudi de viabilitat té per objecte avaluar l'impacte que comporta la creació, la modificació o l'adaptació d'una infraestructura o un servei de transport, tant des del punt de vista de l'oferta i la demanda com des de les perspectives economicofinancera, ambiental, de seguretat i funcional.

Els PDM i els PMU han de disposar d'un estudi de viabilitat que contingui, per a cada nova infraestructura de transport prevista, l'avaluació de la demanda; l'anàlisi dels costos d'implantació i amortització, i dels costos i els ingressos d'operació i manteniment; la valoració de les possibles afectacions mediambientals i dels costos socials, i una anàlisi de funcionalitat que garanteixi l'eficàcia, l'ergonomia i la seguretat del sistema.

### **Estudi d'avaluació estratègica ambiental**

Els instruments de planificació establerts per la Llei de mobilitat s'han de sotmetre a una avaluació estratègica ambiental, d'acord amb el Departament de Medi Ambient i amb el que estableix la legislació comunitària.

### **Estudi d'avaluació de la mobilitat generada (EAMG)**

L'EAMG avalua l'increment potencial de desplaçaments provocats per una nova planificació o una nova implantació d'activitats i la capacitat d'absorció dels serveis viaris i dels sistemes de transport, incloent-hi els sistemes de transport de baix o nul impacte, com els desplaçaments amb bicicleta o a peu. Així mateix, valora la viabilitat de les mesures proposades per a gestionar de manera sostenible la nova mobilitat i, especialment, les fórmules de participació del promotor o promotora per a col·laborar en la solució dels problemes derivats d'aquesta nova mobilitat generada.

L'EAMG s'ha d'incloure, com a mínim, en els plans territorials d'equipaments o de serveis, en els plans directors, en els plans d'ordenació municipal o instruments equivalents i en els projectes de noves instal·lacions que es determinin per reglament.

## **Òrgans de gestió i participació**

Per tal d'acomplir amb els propòsits de la Llei s'estableixen diversos òrgans de gestió i de participació.

Autoritats territorials de la mobilitat

Per tal d'elaborar i gestionar els plans directors de mobilitat, el departament competent en matèria d'infraestructures de mobilitat i transport de la Generalitat de Catalunya (DPTOP) i els ens locals de l'àmbit territorial corresponent, han promogut la constitució de consorcis, amb la denominació d'Autoritats Territorials

de la Mobilitat. Per exigència de la pròpia Llei, les ATM han estat constituïdes en àmbits coincidents amb els Plans Directors de Mobilitat, que tal com s'ha assenyalat són les vegueries de Catalunya.

En aquests moments s'han constituït les ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona (aquesta ATM era prèvia a la llei mobilitat i la mateixa llei preveia que aquest consorci es constituís com l'autoritat competent d'aquesta matèria en el territori metropolità), Camp de Tarragona, Àrea de Girona i Àrea de Lleida. És previst que es constitueixi també l'ATM de les Comarques Centrals. En aquests moments, però, moltes de les ATM no cobreixen encara tot el territori de la vegueria sinó l'àrea més pròxima a les respectives capitals. En aquest sentit, el Camp de Tarragona en seria l'excepció mentre que l'Àrea de Girona cobreix el Gironès i alguns municipis de la Selva i del Pla de l'Estany, l'ATM de l'Àrea de Lleida el Segrià i la prevista ATM de les Comarques Centrals inicialment centrarà el seu àmbit d'actuació a la comarca del Bages.

Les funcions principals de les ATM són l'elaboració, la tramitació i l'avaluació dels plans directores de mobilitat; l'emissió d'informes respecte dels plans de mobilitat urbana, dels plans de serveis i dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada; l'aplicació i el finançament de mesures per a l'ús racional del vehicle privat; l'elaboració i el finançament de propostes per a l'ús racional de les vies i de l'espai públic en aspectes com l'aparcament, les àrees de vianants o la implantació de carrils reservats per al transport públic o les bicicletes; el foment de la cultura de la mobilitat sostenible entre els ciutadans; i l'elaboració de propostes de millorament de la seguretat en el transport.

Correspon també a les ATM les funcions que les administracions constituents acordin en relació a la planificació i la coordinació dels serveis de transport públic i col·lectiu amb origen i destinació en el seu àmbit territorial, i també el transport de mercaderies i la política de tarifes dels serveis de transport públic adherits.

Una de les actuacions més visibles i de major impacte que les ATM estan implantant és la integració tarifària. Aquestes actuacions tenen un efecte positiu pel que fa a l'increment de l'ús del transport públic al passar d'un sistema de línies de transport independent a una xarxa territorial de transport que amb un únic títol de transport permet desplaçar-se per tot el territori amb independència de l'operador que ofereix el servei. Allà on la integració tarifària porta més anys (a la Regió Metropolitana de Barcelona), l'ús del transport públic va augmentar. A més d'aquest territori, també s'ha introduït la integració tarifària al Camp de Tarragona, Àrea de Girona i Àrea de Lleida. Tal com s'ha assenyalat anteriorment, està previst que la integració tarifària cobreixi tot el territori de Catalunya l'any 2012.

### **Consell Català de la Mobilitat**

S'institueix el Consell Català de la Mobilitat com un òrgan adscrit a la Generalitat de Catalunya de caràcter consultiu, assessor i de concertació i participació de les administracions, els organismes, les corporacions, les entitats i els sectors socials vinculats a la mobilitat. En la seva composició s'ha garantit la participació de totes les administracions amb competències en matèria de mobilitat, de les

organitzacions empresarials i sindicals, de les organitzacions representatives dels consumidors i els usuaris i, en general, de les entitats cíviques i socials.

Entre les seves funcions destaquen les de proposar accions per a l'estudi de la mobilitat, avaluar les accions empreses en matèria d'organització de la mobilitat de persones i mercaderies, informar sobre els projectes de disposicions normatives que afectin les matèries vinculades amb la mobilitat, formular les recomanacions que estimi adequades a partir de l'informe biennal sobre la mobilitat, rebre informació respecte de les polítiques d'ordenació viària, de transport públic col·lectiu i dels altres sistemes de transport de baix impacte, impulsar estudis sobre la modelització per a la planificació de la mobilitat i impulsar l'obtenció de la informació necessària sobre mobilitat per tal de poder prendre decisions de planificació i gestió.

### **Consells Territorials de la Mobilitat**

Els municipis, les agrupacions de municipis, els consells comarcals, les entitats metropolitanes i les autoritats territorials de la mobilitat poden constituir, en l'àmbit del territori de llurs plans de mobilitat urbana o el seu pla director de mobilitat, consells territorials de mobilitat, com a òrgans de consulta i participació dels diferents agents representatius dels organismes i les entitats vinculats amb aquesta matèria i dels ciutadans. La composició i el règim orgànic i funcional dels consells territorials de la mobilitat han de ser determinats per l'ens promotor corresponent de manera que es garanteixi la participació cívica.

Els consells territorials de la mobilitat, també anomenats Taules mobilitat, doncs, representen realitats territorials molt diverses i es troben a escales ben diverses: regionals, com el Consell de Mobilitat de l'ATM de Barcelona, comarcals, com el Consell territorial de mobilitat de la Cerdanya, municipals (hi ha nombrosos municipis que en tenen) o d'espais inframunicipals com ara polígons industrials (Can Sant Joan o Can Mitjans al Vallès Occidental) o campus universitaris (Universitat Autònoma de Barcelona).

Si bé ningú dubta de la importància d'aquests consells com a plataforma de participació de tots els actors implicats en la mobilitat d'un territori o espai, la seva existència sol estar en relació a l'existència d'un pla de mobilitat i d'un pacte de la mobilitat on es marquen un seguit de línies estratègiques a seguir. El paper del consell sol ser d'impulsor del Pla i d'ens de seguiment de la seva execució. El risc d'aquests consells és el no compliment de les expectatives creades per la no execució de les actuacions previstes de forma consensuada o per llarg períodes d'inactivitat dels consells, com pot passar, per exemple, en la Taula de Mobilitat del Polígon de Can Sant Joan. Aquest element podria suposar una crisi de credibilitat envers aquests instruments si es percep que la seva existència no suposa un avenç cap a una mobilitat més sostenible.

### **Altres instruments**

A banda dels instruments i òrgans definits en la pròpia Llei de mobilitat, des de la seva publicació s'han anat definint altres instruments de planificació i gestió de la mobilitat.

Entre ells, destaquen aquells que fan referència a les zones d'activitat econòmica, especialment a grans empreses i a polígons industrials.

### **Plans de mobilitat d'empresa**

En diversos països de la Unió Europea, de l'Amèrica del Nord i d'altres indrets del món desenvolupat, s'ha anat incorporant la preocupació per la incidència de les grans empreses pel que fa a la mobilitat dels seus treballadors i a la incidència que aquesta té en els espais on aquestes empreses estan implantades. D'aquesta manera, algunes empreses d'aquests països han assimilat, per exemple, que disminuir els problemes d'accés dels seus treballadors acaba repercutint en la satisfacció del personal i la productivitat de les pròpies empreses.

En aquest sentit, seguint la recomanació de l'Estratègia de ahorro y eficiencia energética en España 2004-2012, es proposa l'elaboració de Plans de mobilitat d'empresa amb l'objectiu d'establir les mesures més adients per tal d'optimitzar l'accés dels seus treballadors a l'empresa i de reduir en la mesura del possible la incidència que aquests desplaçaments tenen en el seu entorn.

En aquests moments, els Plans de Mobilitat d'Empresa adquireixen relleu amb el Pla per a la Millora de la Qualitat de l'Aire de la Regió Metropolitana de Barcelona. Aquest pla estableix, en aquells municipis inclosos en les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric (40 en total), l'obligació d'aprovar plans de mobilitat específics per tal d'implantar les mesures abans de 31 de desembre de 2009, als centres de treball i generadors de mobilitat d'administracions públiques de més de 200 treballadors, els centres de treball amb més de 500 treballadors, i els centres generadors de mobilitat amb més de 500 visitants habituals.

### **Plans de mobilitat als polígons industrials i zones d'activitat econòmica**

En aquells casos en els que les empreses no estan aïllades sinó que formen part d'un conglomerat d'empreses com poden ser els polígons industrials o altres zones d'activitat econòmica, el pla de mobilitat d'empresa resulta poc útil i poc eficient. En aquests casos és recomanable l'elaboració de plans de mobilitat que resolguin els problemes d'una forma conjunta la qual cosa permet una major eficàcia de les solucions proposades i permet implantar actuacions que serien de difícil consecució si es treballessin de forma aïllada.

Els plans de mobilitat als polígons industrials i zones d'activitat econòmica avaluen les necessitats de desplaçament de totes aquelles persones que requereixen accedir a l'àrea definida (treballadors, transportistes, visitants...) i la incidència social, ambiental i econòmica que comporta la resolució d'aquests desplaçaments amb el sistema implantat en el moment de realització del pla. En base a aquesta diagnosi, el pla es proposa l'establiment d'aquelles mesures necessàries per a minimitzar els efectes nocius que comporta el sistema vigent d'una forma coordinada entre els diferents agents actuant en el territori objecte d'estudi.

La Llei de mobilitat obliga a que els polígons d'activitat econòmica realitzin plans de mobilitat en un període de tres anys des de l'entrada en vigor de la Llei (juliol

de 2003). En aquest sentit, aquesta norma no s'ha complert; a més, els plans de mobilitat a polígons industrials presenten una casuística molt diversa per que fa a criteris territorials dels àmbits on s'executa el pla així com pels ens promotors dels mateixos. Aquests són promoguts per diferents agents territorials i des de diferents àrees del territori. El caràcter transversal de la mobilitat i les diferents escales territorials que hi intervenen fa que es doni una certa profusió de plans pel que fa a impulsors i territoris afectats i que pugui denotar certa descoordinació en els estudis i propostes. S'elaboren plans de mobilitat promoguts per la Generalitat de Catalunya, Diputació de Barcelona, Consells Comarcals i Ajuntaments. A més, hi ha una gran quantitat d'àrees des d'on es promouen aquests plans: política territorial i urbanisme, promoció econòmica, mobilitat i medi ambient. Aquesta multiplicitat d'administracions i d'àrees fa que en ocasions es produeixin solapaments i que els recursos es puguin dirigir cap als mateixos polígons. S'ha arribat al cas que des d'un mateix ajuntament s'impulsés dos plans de mobilitat diferents en un mateix polígon industrial sense que les dues àrees promotores (promoció econòmica i medi ambient) ho sabessin. Tot i que el sentit comú i la voluntat fa que s'evitin contradiccions flagrants i es corregeixin solapaments i descoordinacions, no treu que en general hi hagi una manca d'estratègia global d'actuació en aquest tema.

En aquests moments, i segons CCOO, a Catalunya s'han realitzat o estan en procés, 33 plans de mobilitat que inclouen uns 125 polígons d'activitat. No obstant, aquesta xifra es redueix notablement pel que fa a l'execució de les mesures previstes.

#### Els gestors de mobilitat

Donat que l'execució de les mesures necessàries per millorar la mobilitat tan en polígons industrials com en zones d'activitat econòmica es dilata en el temps, i que cal realitzar un seguiment de la implantació de les mesures relacionades amb la mobilitat que es vagin promovent així com potenciar contínuament iniciatives generadores de sinèrgies i distribuir informació relacionada amb la mobilitat entre les empreses, s'ha creat la figura del Gestor de mobilitat que és qui ha de coordinar totes les accions relatives a la implantació del pla de mobilitat a més de les altres tasques ara citades.

El Gestor de mobilitat es finança amb les aportacions de les diverses empreses que utilitzen les instal·lacions dels polígons industrials.

Dos són, possiblement, els handicaps per a la implantació real de la figura del gestor o gestora de la mobilitat en els polígons industrials. Per un cantó l'àmbit territorial: segons el Cens de polígons d'activitat de Catalunya 2005-2006 en aquest territori hi havia uns 1750 polígons. Com a pas previ a la implantació dels gestors caldria un agrupament de polígons per definir i simplificar els àmbits territorials d'aquests. Un segon entrebanc important per a aquesta implantació és el finançament. Si bé la llei diu "ha d'establir-ne el règim d'implantació i el finançament a càrrec de les empreses que hi operen" (Llei de mobilitat, Disposició addicional tercera)" no és clara la possibilitat real mentre es basi en el voluntarisme

de les empreses i no en un marc normatiu clar i vinculant. Tot plegat fa que el desplegament dels gestors estigui, ara com ara, en una situació molt incipient i que no acabi d'arrencar. En aquests moments hi ha nou gestors de mobilitat, sis dels quals depenen del programa Gesmopoli de la Unió Europea liderat per la Diputació de Barcelona, la qual cosa fa que la seva continuïtat estigui subjecte a trobar noves fonts de finançament una vegada conclosa l'ajuda europea.

## AGENTS I ACTORS DE LA MOBILITAT A CATALUNYA

La consecució dels objectius de mobilitat plantejats per la Llei de mobilitat no és una tasca exclusiva ni excloent de les administracions públiques competents en aquesta matèria. En aquest sentit, el mapa d'actors de la mobilitat s'amplia notablement incloent multitud d'organismes tan governamentals com no governamentals de caràcter absolutament distint d'àmbits a priori tan distants com l'econòmic, el social o l'ambiental.

Tenint en compte les diferents escales territorials i els diferents àmbits a les que afecta i per la que es veu afectada la mobilitat, resultaria una tasca molt difícil identificar cadascun d'aquests actors, determinar el seu territori d'actuació, conèixer les seves preocupacions en relació a la mobilitat i definir el seu posicionament.

És per aquesta raó que s'han considerat només aquells actors que, des de diversos àmbits, es preocupen per la mobilitat a nivell general, cobrint tot el territori de Catalunya. Per a una millor exposició, aquests agents s'han classificat en tres grans grups: administracions públiques, operadors de transport i agents socials.

### ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES:

Amb competències directes en transport i mobilitat. Àmbit nacional

- Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Secretaria per a la Mobilitat
- Servei Català de Trànsit
- Consell Català del Taxi
- AENA (aeroports espanyols i navegació aèria)

Amb competències directes en transport i mobilitat. Àmbit regional i/o local

- Entitat Metropolitana del Transport-EMT
- Autoritat del Transport Metropolità-ATM
- Agrupació de municipis titulars de serveis de transport urbà de la regió metropolitana de Barcelona - AMTU
- Cadascuna de les autoritats territorials de la mobilitat
- Cadascun dels consorcis de transport públic que es constitueixin
- Cadascuna de les Autoritats Portuàries de Barcelona i Tarragona

Sense competències directes en transport i mobilitat. Àmbit nacional

- Departament de Medi Ambient i Habitatge
- Altres departaments de la Generalitat: Presidència; Agricultura, Ramaderia i Pesca; Comerç, Turisme i Consum; Educació; Governació i Administracions Públiques; Salut; Benestar i Família; Economia i Finances; Interior i Treball i Indústria
- Institut Català de la Dona

Sense competències directes en transport i mobilitat. Àmbit regional i/o local

- Associació Catalana de municipis i comarques
- Federació de Municipis de Catalunya
- Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat
- Diputacions de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona

- Ajuntaments de Catalunya

#### OPERADORS DE TRANSPORT:

##### De viatgers

- Associacions d'empreses de transport de viatgers
- Empreses que realitzen transport urbà de viatgers
- Empreses transitàries
- TMB (Transports Metropolitans de Barcelona)
- Associació representativa de les línies aèries que operen a Catalunya
- Empreses explotadores d'aparcaments
- TRAMMET: Tramvia Metropolità

##### De mercaderies

- Associacions d'empreses de transport de mercaderies i logística
- Entitats representatives dels carregadors i grans usuaris del transport
- Empreses privades de transport de mercaderies per ferrocarril
- CLASA (Centros Logísticos Aeroportuarios, SA)
- CIMALSA (Centre Integral de Mercaderies i Activitats Logístiques, SA)

##### Mixtes

- Cadascun dels operadors ferroviaris següents: RENFE, FGC, TRAMMET (FGC: Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, Associació representativa de les empreses consignatàries de vaixells)
- Empresa Ports de la Generalitat
- Sector de les empreses concessionàries d'autopistes

#### AGENTS SOCIALS:

##### Empreses

- Consell General de Cambres de Catalunya
- Organitzacions empresarials intersectorials més representatives

##### Sindicats

- Sindicats més representatius
- Unió de Pagesos

##### Usuaris

- Associacions de consumidors i usuaris
- Entitats representatives d'usuaris de l'automòbil
- Associacions o entitats de les persones amb mobilitat reduïda
- Entitats sense ànim de lucre vinculades amb la mobilitat

##### Professionals

- Col·legis professionals que tenen vinculació amb la matèria
- Persones de reconegut prestigi en l'àmbit de la mobilitat, lliurament designades pel conseller o consellera de Política Territorial i Obres Públiques.

##### Recerca

- Entitats vinculades a la investigació en transport i logística
- Universitats catalanes que imparteixen matèries de la mobilitat

## REFERÈNCIES

---

- <sup>1</sup> Comissió Europea (2002) *Libro blanco. La politica europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad*. Comunitats Europees, Luxemburg
- <sup>2</sup> Pla Director de la Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona
- <sup>3</sup> Pla Director de la Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona
- <sup>4</sup> Miralles-Guasch, C. (2002) *Ciudad y Transporte. El binomio imperfecto*. Ariel, Barcelona.
- <sup>5</sup> Vehicle privat
- <sup>6</sup> Procés mitjançant el qual els diferents espais del territori s'especialitzen en una única funció ja sigui de caràcter residencial, industrial, comercial, circulatori, etc.
- <sup>7</sup> L'any 2006 a Catalunya hi havia 1.748 polígons d'activitat de més de 0,5 hectàrees, el 40,7% dels quals a la Regió Metropolitana de Barcelona (Miralles-Guasch, C. i Donat, C. (2007) "Anàlisi de l'oferta i la demanda de polígons d'activitat a Catalunya". *Papers*, núm. 45 ("Polígons d'activitat econòmica: tendències de localització i activitat"), p. 9-36)
- <sup>8</sup> Enquesta de Mobilitat Quotidiana 2006
- <sup>9</sup> L'Idescat només dóna informació sobre el consum energètic del transport fins l'any 2003, i les tones transportades de l'any 2004.
- <sup>10</sup> Tzeng, G.-H., Chen, J.-J. i Lan, CH.-J. (1991) "The influence of modal choice on energy conservation strategies in transport". *Energy Economics*, vol. 13(4), p. 290-299
- <sup>11</sup> Comissió Europea (2002) *Libro blanco. La politica europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad*. Comunitats Europees, Luxemburg
- <sup>12</sup> Comissió Europea (2002) *Libro blanco. La politica europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad*. Comunitats Europees, Luxemburg
- <sup>13</sup> Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya
- <sup>14</sup> Pla Director de la Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona
- <sup>15</sup> Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya
- <sup>16</sup> Ferri, M. (Coord.) (2005) *L'accés sostenible al lloc de treball. Com ens hi podem desplaçar d'una manera més eficient, segura i econòmica?*, 3a edició. CONC, Barcelona
- <sup>17</sup> DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig (Generalitat de Catalunya, 2007).
- <sup>18</sup> ATM (2005) *Adaptació de l'estudi de costos socials i ambientals del transport de la DGPT per a la RMB*. ATM, Barcelona
- <sup>19</sup> Pla Director de la Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona
- <sup>20</sup> Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya
- <sup>21</sup> Ferri, M. (Coord.) (2005) *L'accés sostenible al lloc de treball. Com ens hi podem desplaçar d'una manera més eficient, segura i econòmica?*, 3a edició. CONC, Barcelona
- <sup>22</sup> Enquesta de Mobilitat Quotidiana 2006
- <sup>23</sup> Enquesta de Mobilitat Quotidiana 2006
- <sup>24</sup> Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya
- <sup>25</sup> Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya
- <sup>26</sup> ATM (2005) *Adaptació de l'estudi de costos socials i ambientals del transport de la DGPT per a la RMB*. ATM, Barcelona

---

<sup>27</sup>27 García, B. i Garrido, F.J. (2003) *La contaminación acústica en nuestras ciudades*. Fundació La Caixa, Barcelona

<sup>28</sup> Directiva 2002/49/CE sobre avaluació i gestió del soroll ambiental, 25 de juny de 2002; Llei 16/2002, de 28 de juny de 2002, de protecció contra la contaminació acústica; [Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido](#); DECRET 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica

<sup>29</sup> El Departament de Medi Ambient i Habitatge té, a disposició de tots els municipis, propostes de mapes de capacitat acústica de totes les poblacions de Catalunya. Aquests mapes poden servir d'instrument de base per als municipis per elaborar els mapes definitius.

<sup>30</sup> “Thematic síntesis of transport research results. Urban transport”. EXTRA Project. European Community's Transport RTD Programme (juliol 2001). Versió pdf.

<sup>31</sup> Sanz, A. (2008). *PMU: Pla de Mobilitat urbana: avaluació ambiental en la planificació de la mobilitat*. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Barcelona.