

**Pla  
territorial  
metropolità  
de Barcelona**

**Aprovació  
definitiva**

Comissió  
d'Ordenació  
Territorial  
Metropolitana  
de Barcelona

Ponència tècnica

**Memòria  
General II  
Escenaris,  
reptes i  
alternatives**

Abril 2010

**PART II**

**ESCENARIS, REPTES I ALTERNATIVES**

## **ÍNDEX DE LA PART II**

### **PART II. ESCENARIS, REPTES I ALTERNATIVES**

#### **4. Escenaris (estimacions de mercat de treball, demografia i habitatge)**

##### **4.1. El model V15CAT**

- 4.1.1. Introducció
- 4.1.2. Hipòtesi sense migracions (V15CAT Simulació nmig)
- 4.1.3. Hipòtesi del mercat de treball (V15CAT Simulació ref)
- 4.1.4. Simulacions per àmbits territorials (V15CAT Ref (r)-com)
- 4.1.5. Valoració, abast i limitacions dels resultats
- 4.1.6. La crisi econòmica que començà el 2008: efectes sobre el mercat de treball i possibles conseqüències sobre el creixement demogràfic

##### **4.2. Estructura econòmica**

#### **5. Reptes (demandes al planejament)**

- 5.1. Estructura i funcionalitat dels espais oberts
- 5.2. Demanda d'habitatge i capacitat d'acollida
- 5.3. Espais i infraestructures per a la nova activitat econòmica
- 5.4. Disposició dels sectors urbanitzables
- 5.5. Ciutat densa/ocupació extensiva de sòl
- 5.6. Ciutat compacta/dispersió
- 5.7. Ciutat complexa/especialització funcional
- 5.8. Ciutat cohesionada/segregació social
- 5.9. Mobilitat
- 5.10. Limitacions de les infraestructures de transport

#### **6. Alternatives (opcions de desenvolupament territorial)**

#### 4. Escenaris (estimacions de mercat de treball, demografia i habitatge)

L'anàlisi de l'evolució de les principals variables socioeconòmiques de la regió metropolitana de Barcelona ha posat de manifest la successió de diverses etapes de creixement i d'estancament de la seva població i l'activitat.

El coneixement d'aquestes etapes i del comportament dels diversos elements que les han caracteritzat és fonamental a l'hora d'atendre les demandes plantejades per la situació a què han portat i de proposar les mesures que permetin corregir les disfuncions que hagin pogut provocar. Més enllà d'aquesta **resposta a la situació existent**, el Pla territorial metropolità de Barcelona, com a instrument que ha d'**avançar-se a les futures necessitats** d'aquest territori, ha de considerar les previsions d'evolució de les principals variables que intervindran en la seva configuració futura.

La multiplicitat de factors que intervenen en aquesta evolució dificulta, lògicament, la seva previsió. Tot i així, es poden determinar per al conjunt de Catalunya **escenaris demogràfics futurs a partir d'hipòtesis d'evolució econòmica** en funció de determinades variables, com ara l'estructura d'edats de la població, la disponibilitat de sòl, les pautes d'emancipació o la necessitat d'habitatge.

El disseny d'aquests escenaris és un dels elements del Programa de Planejament Territorial comú a tots els plans territorials parcials. Es tracta, per tant, d'un element dissenyat **per al conjunt de Catalunya**, per entendre que el nivell de cohesió territorial del país així com la mobilitat dels seus agents és tan elevada que qualsevol efecte, tot i produir-se en un determinat territori, pot repercutir fàcilment sobre la resta.

A més de les estimacions de caire quantitatiu, aquest capítol mostra igualment diversos **escenaris de composició sectorial de l'activitat econòmica**, en entendre que els diferents models d'estructura econòmica que pot seguir el teixit productiu metropolità en els propers anys presentaran demandes de sòl, d'infraestructures i de serveis i equipaments també diversos.

#### 4.1. El model V15CAT

Per tal de dur a terme els treballs del Programa de Planejament Territorial de Catalunya es fa necessària la referència a uns escenaris numèrics que permetin **dimensionar els requeriments quantitius de diferents variables que operen en els plans territorials**, com són la població, el mercat de treball i l'habitatge, així com les seves implicacions pel que fa a necessitats de sòl per activitat econòmica, residència, equipaments i infraestructures.

És per això que el Programa s'ha dotat d'una eina que permet elaborar escenaris que relacionen aquestes tres variables bàsiques: en el temps, pels períodes considerats de vigència dels plans fins 2026; i en l'espai, per al conjunt de Catalunya i per als diferents àmbits de desplegament dels plans territorials parcials.

En aquest apartat es recullen els principals resultats de les simulacions efectuades amb el model Carrera-Monés (model V15CAT)<sup>44</sup> per a la població catalana en el període d'estudi 2002-2026.

Es tracta, en primer lloc, d'establir uns paràmetres de referència pel que fa a les possibles variacions de la població i de les seves necessitats d'habitatge i ocupació en el context global de Catalunya.

En segona instància, i en funció dels objectius adoptats pel Programa de Planejament Territorial, s'estableix un predimensionat del repartiment d'aquells paràmetres globals pels diferents territoris del Principat a escala comarcal.

Cal esmentar que es tracta de predimensionats per tal d'establir hipòtesis de treball, i que serà el desenvolupament del Programa de Planejament Territorial en Plans Territorials Parciais, Plans Directors Territorials i Plans Directors Urbanístics qui haurà d'establir paràmetres quantitius més afinats en funció de les realitats ambientals, urbanes i de possible dotació d'infraestructures a cadascun dels territoris.

#### 4.1.1. Introducció

La població catalana en xifres absolutes es va mantenir al voltant dels 6.000.000 des de la dècada dels vuitanta i es va aguantar sensiblement fins al 1996, mentre que en el quinquenni següent –fins al 2001- va donar un salt important. La població oficial a 1 de gener de 2002 va superar els 6.500.000. Aquest fort augment no fou per l'efecte d'un increment de natalitat, sinó per un fortíssim augment dels fluxos migratoris.

La taula 1 mostra les variacions quinquennals en la creació, i pèrdua, de llocs de treball que, de tota manera, dona un increment anual mitjà en el conjunt dels quatre quinquennis considerats de 2,26%.

Així mateix, expressa clarament que el fort increment per immigració del quinquenni 1996-2001 va associat a una taxa molt elevada d'increment dels llocs de treball, mentre que es constata que la variació en la taxa de natalitat no ha estat molt rellevant al llarg del període.

Els plans territorials parcials treballen amb l'horitzó 2026. Aquest termini representa un període de cinc quinquennis des de les dades censals del 2001 corregides amb les dades oficials de població a 1 de gener de 2002.

El supòsit de partida per a definir els escenaris demogràfics del territori és que la variable independent que determina l'evolució demogràfica és la dinàmica de desenvolupament econòmic (evolució del PIB anual) i més concretament la part d'aquest desenvolupament que correspon a l'increment de llocs de treball.

La dinàmica demogràfica es compon d'un component vegetatiu (naixements / defuncions) i d'un de migratori (immigració / emigració). El component vegetatiu té unes perspectives condicionades per l'estructura d'edats, i el component migratori –responsable del creixement actual– depèn fonamentalment dels llocs de treball que estiguin disponibles, perquè no són ocupats per les promocions, no prou nombroses, de joves residents. Els llocs de treball que hi ha en cada període són els que entren al mercat per jubilació dels seus ocupants i els que són fruit d'increment motivat pel creixement econòmic. A més excedent de llocs de treball amb relació als treballadors residents més immigració; a més dèficit de llocs de treball amb relació als potencials treballadors "autòctons" més emigració. Tot i que cal matisar aquesta afirmació amb l'increment de la taxa d'ocupació específica (TOE)<sup>45</sup> que pot disminuir la disponibilitat de llocs de treball, cal considerar-la com una base conceptual substancialment certa per a la determinació d'escenaris demogràfics.

**Taula 1: evolució de la població, la natalitat i els llocs de treball de Catalunya, 1981-2001**

	1981	1986	1991	1996	2001
Població	5.956.414	5.978.638	6.059.494	6.090.040	6.506.440
Natalitat (taxa per 1000 h.)	11,54	10,09	9,23	8,94	10,30
Llocs de treball	1.907.400	1.819.524	2.255.430	2.204.652	2.979.586
Taxa anual d'increment de llocs de treball (respecte al quinquenni anterior)	-2,07%	-0,94%	4,39%	-0,45%	6,21%

#### 4.1.2. Hipòtesi sense migracions (V-15CAT Simulació nmig)

L'estructura d'edats de la població de Catalunya, per la caiguda de natalitat que s'aprecia ja a partir del 1981, ha evolucionat fins a una situació que permet assenyalar les previsions evolutives següents, pràcticament segures a mitjà termini –uns 15 o 20 anys– si no hi hagués immigració:

- Un augment notable de la mortalitat global, atesa la importància de les franges d'edat per damunt dels 60.
- Una caiguda notable de la natalitat global, atesa la disminució de les franges per sota dels 20 amb relació a les anteriors.
- Una major disponibilitat d'habitatge per un increment del nombre de pisos buits, a causa de la desaparició de llars, combinada amb una menor demanda, causada per la menor dimensió de les franges d'edat per sota dels 20.
- Una insuficient cobertura dels llocs de treball que quedaran lliures per la jubilació dels seus ocupants. Com a referència concreta es pot dir que la xifra de joves de 0-19 anys no arriba al 60% de la dels joves de 20-39.

Ateses les possibilitats que dona l'estructura d'edats, per a un coneixement més precís de l'evolució esperada de la població, llocs de treball i habitatges, s'ha utilitzat l'esmentat model Carrera-Monés.

En la primera simulació del model, i només per a definir un escenari comparatiu, es fa una hipòtesi, totalment irreal, d'inexistència de migracions en cap sentit més enllà dels límits de Catalunya. En aquesta aplicació, l'element determinant és el creixement vegetatiu ja que els llocs de treball depenen també de la disponibilitat de persones per a ocupar-los. Les dades de partida de l'aplicació són les següents:

##### Població:

- Població de partida: oficial a 1 de gener de 2002.
- Estructura d'edats de partida: cens de 2001.
- Natalitat per franges d'edat: les de l'àmbit d'estudi 2001.
- Mortalitat per franges d'edat: les de l'àmbit d'estudi 2001.
- Migracions: nul·les (ni entrades ni sortides).

##### Mercat de treball:

- Llocs de treball inicials localitzats a Catalunya: Seguretat Social, mitjana 2001 (SS- 2001).
- Població ocupada resident inicial: EMO 2001 (resultats majorats (SS-2001) a tots els àmbits fins i tot Catalunya).
- Hipòtesi d'increment de l'ocupació: segons capacitat de la població resultant en cada quinquenni per a les TOE objectiu. Se suposa un increment progressiu d'aquesta taxa (TOE objectiu) des del 0,67 actual al 0,73 al final del període, ja que es preveu que augmentarà la TOE femenina.

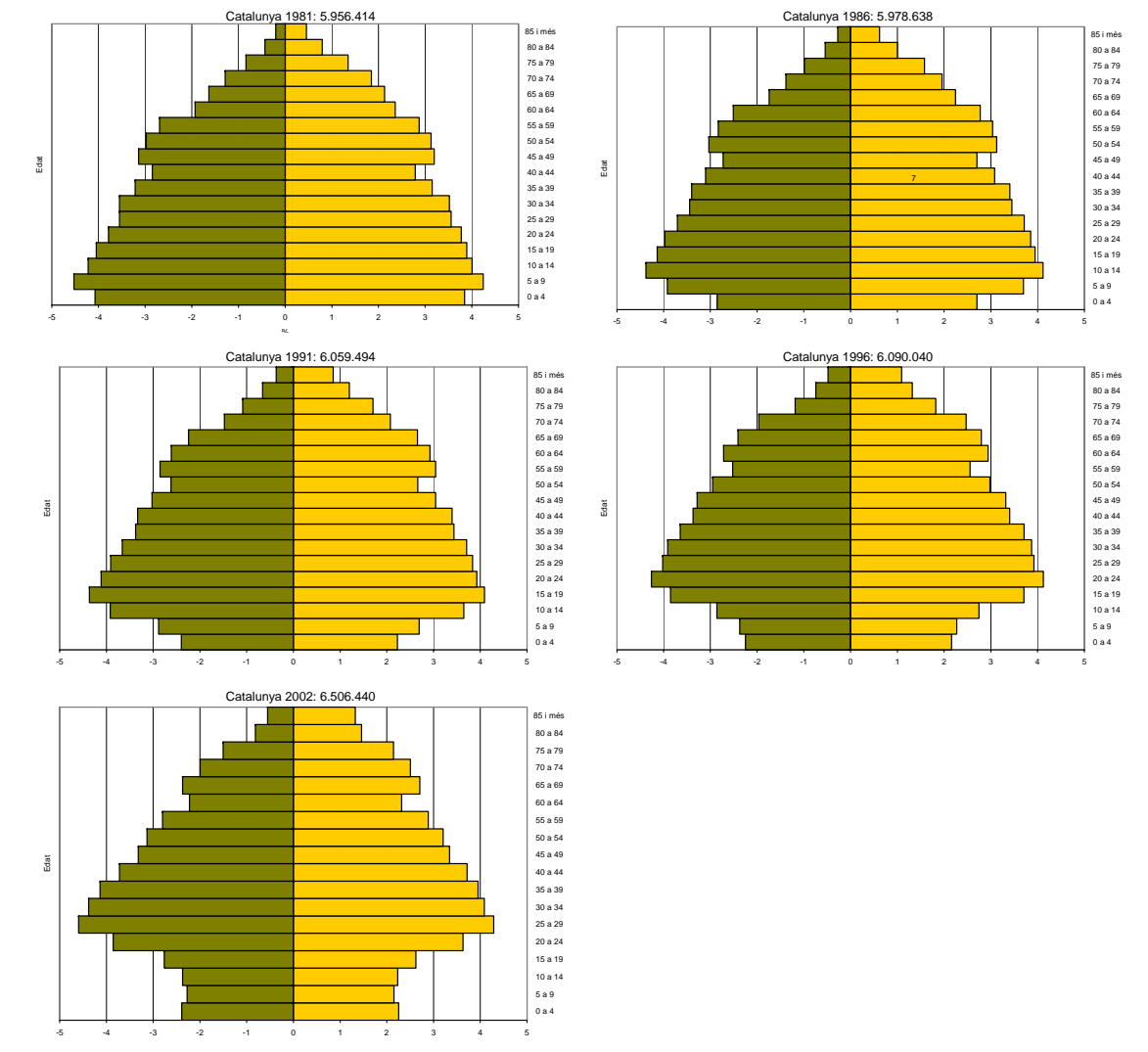
##### Habitatge:

- Parc d'habitatges totals inicial: cens del 2001.
- Parc d'habitatges principals inicial: cens del 2001.
- Ritmes d'increment del parc de referència: diferències entre censos 1991-1981 i 2001-1981.
- Generació de necessitats per emancipació: algoritme d'emancipació, segons el comportament observat a l'enquesta metropolitana 2000.
- Generació de buidat del parc existent: algoritme de buidat (ajustament baix).

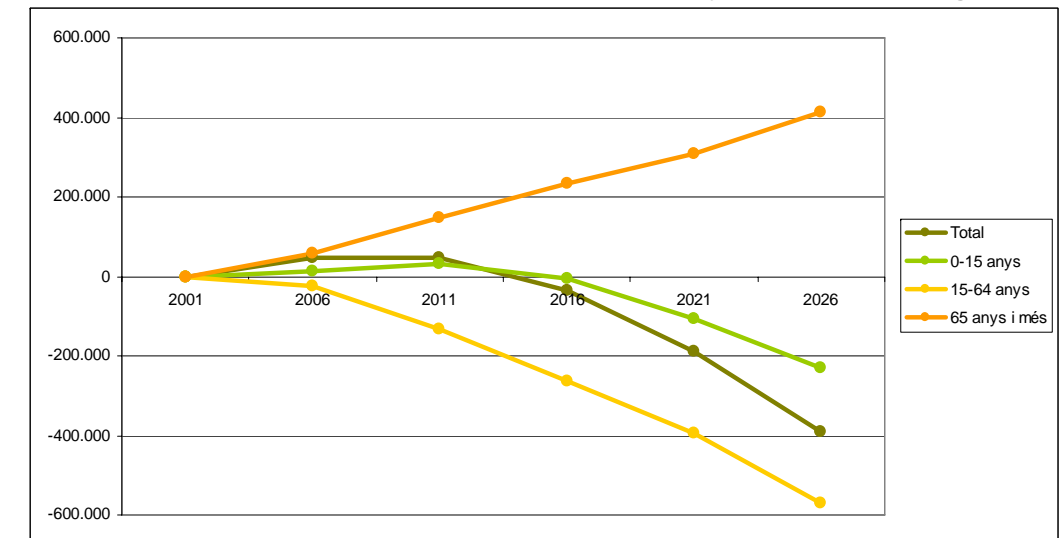
La taula 2 expressa els resultats de la simulació del model, entre els quals es poden destacar els següents:

- Es passaria d'una població de 6.506.440 (2001) a una de 6.115.872 (2026) amb pèrdua de 390.568 habitants.
- Es passaria d'una taxa de dependència de 0,476 (2001) a 0,594 (2026). Com es pot apreciar al gràfic 2, la població de 65 anys i més creixeria en més de 400.000 efectius, mentre que la població en edat de treballar davallaria en gairebé 600.000
- Els llocs de treball passarien de 2.979.586 (2001) a 2.782.246 (2026), tot perdent 197.340 unitats.

Gràfic 1. Evolució de la piràmide d'edats de Catalunya, 1981-2002



Gràfic 2. Estimació de creixement de la població de Catalunya. Hipòtesi sense migracions



Especialment pel que fa als llocs de treball convé notar que els resultats poden ser molt diferents en cada quinquenni, fins al punt que, tot i que en conjunt es produiria una pèrdua per falta de població en edat laboral, en el quinquenni 2001-2006 caldria crear llocs de treball nous, mentre que durant els següents la pèrdua augmentaria de proporció en cada quinquenni.

Els habitatges principals necessaris passarien de 2.315.900 (2001) a 2.521.000 (2026) amb increment de 205.187 unitats, però les necessitats entre 2001 i 2016 serien de més de 326.100 nous habitatges principals.

Es comprova, doncs, que el component vegetatiu de la dinàmica demogràfica té una perspectiva de resultats clarament negatius; que la taxa de dependència, que és la relació entre població dependent (jubilats i nens) i la laboral, expressa un increment important de la càrrega social; que com que no hi ha prou persones en edat laboral per ocupar-los s'haurà de produir una disminució substancial de llocs de treball; que, malgrat tot això, paradoxalment, caldria incrementar el parc d'habitatges principals en més de 400.000. Aquest increment es deu principalment a les importants necessitats d'emancipació pendents que la situació de partida encara té i que es tradueixen en quantitats d'habitatges necessaris, especialment en els quinquennis 2001-2006 i 2006-2011, necessitat que després cauria fins arribar a ser negativa en els dos darrers quinquennis.

La hipòtesi de no migració té només interès a efectes comparatius i perquè els seus resultats són il·lustratius que no es poden establir relacions lineals entre necessitats d'habitatge, llocs de treball i població, prescindint de l'evolució temporal de l'estructura d'edats.

Els escenaris que cal de considerar per al planejament territorial han de partir d'hipòtesis de variació dels llocs de treball derivades dels objectius polítics de creixement econòmic i del fet que hi ha i hi haurà migracions. Fins i tot si el nombre de llocs de treball no augmentés, els 197.000 que en l'exercici anterior no es podien cobrir per dèficit de població la motivarien.

La hipòtesi d'increment dels llocs de treball és l'element clau dels resultats de la simulació del model. No hi ha cap mètode que permeti sustentar fiablement uns supòsits d'evolució econòmica; tanmateix tenim algunes referències en què basar-los: els objectius polítics de creixement del PIB, el que es veu que passa durant els darrers anys i el que tenen els altres països europeus amb els que es vol convergir.

En comparació amb l'increment del 6,21% anual de l'ocupació que hi ha hagut a Catalunya en el quinquenni 1996-2001, per al més recent període de 1999-2003, el conjunt d'Espanya i els països europeus de l'entorn presenten unes taxes molt més moderades, amb alguna excepció.

A Catalunya, l'increment de llocs de treball ha tingut, com s'ha vist, variacions importants i puntes molt elevades en els darrers quinquennis. Tanmateix, agafant períodes més llargs, s'observa com les taxes mitjanes assoleixen uns valors més pròxims als que es consideren normals en països amb un cert grau de desenvolupament.

Pel que fa a les previsions a partir del 2001, cal doncs tenir present que es treballa amb una perspectiva de futur de més de vint anys, en els quals s'ha de considerar probable que es produeixin crisis que rebaixin considerablement la taxa mitjana de creixement amb relació als valors que s'estan tenint aquests darrers anys.

Tampoc cal oblidar que el creixement econòmic comprèn el creixement en productivitat i el creixement en llocs de treball, però sense menysprear els avenços que hi pugui haver en el primer cas, pel tipus d'activitats econòmiques del país, no és suposable un creixement econòmic sense creixement dels llocs de treball, com fan palès també les dades de països europeus presentades.

**Taula 2. Estimació de població, llocs de treball i habitatge a Catalunya, 2001-2026 segons V15CAT. Hipòtesi sense migracions**

		2001	2006	2011	2016	2021	2026	Total
POBLACIÓ	Menor de 15 anys	966.247	977.785	997.427	960.844	859.130	735.883	
	De 15 a 64 anys	4.407.650	4.382.986	4.273.563	4.142.955	4.014.138	3.835.734	
	De 65 i més anys	1.132.543	1.191.700	1.281.246	1.367.536	1.442.687	1.544.255	
	Total	6.506.440	6.552.471	6.552.236	6.471.335	6.315.955	6.115.872	
	Increment		46.031	-235	-80.901	-155.380	-200.083	-390.568
	Increment immigrants		0	0	0	0	0	0
	Taxa de dependència*	0,476	0,495	0,533	0,562	0,573	0,594	
Edat mitjana	40	42	43	44	45	47		
MERCAT DE TREBALL	Llocs de treball	2.979.586	3.047.001	3.029.118	2.968.328	2.889.677	2.782.246	
	TOE**	0,68	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73	
	Increment llocs de treball		67.415	-17.883	-60.790	-78.651	-107.431	-197.340
HABITATGE	Habitatges principals	2.315.856	2.462.066	2.589.198	2.641.956	2.608.633	2.521.043	
	Increment		146.210	127.132	52.758	-33.323	-87.590	205.187

\*: La taxa de dependència equival a la població jove (0-14 anys) i gran (65 i més anys) dividida per la població entre 15 i 64 anys.  
\*\*: La taxa d'ocupació específica (TOE) equival a la població que treballa dividida per la població en edat de treballar (16-65 anys).

**Taula 3. Comparació de la taxa anual de creixement del PIB i l'ocupació 1996-2001**

	PIB	Ocupació
Espanya	2,97	2,28
França	1,89	1,25
Itàlia	1,37	1,71
Portugal	1,06	0,68
Alemanya	0,92	0,11
Holanda	1,14	1,14
Regne Unit	2,55	0,77
Irlanda	6,40	2,66
Zona Euro	1,62	1,82

**Taula 4. Evolució de la taxa mitjana anual de creixement de llocs de treball a Catalunya**

Període	Taxa mitjana	
1997-2001	6,21%	(5 anys)
1992-2001	2,82%	(10 anys)
1987-2001	3,34%	(15 anys)
1982-2001	2,26%	(20 anys)
1977-2001	1,38%	(25 anys)



### 4.1.3. Hipòtesi de referència (V-15CAT simulació ref)

Partint d'aquestes consideracions, s'adopta com a hipòtesi de treball el creixement dels llocs de treball d'un 1,25% anual des del 2001 fins al 2010 i d'un 1% anual per als tres darrers quinquennis fins al 2026.

Cal entendre que la simulació del model amb aquestes hipòtesis donarà uns resultats que constitueixen una referència útil, però que lògicament cal relativitzar i ampliar a una forquilla que respongui a hipòtesis de creixements superiors i inferiors. En tot cas, i amb relació a les previsions de llocs de treball, de població i habitatge que resulten del model cal no oblidar que el Pla no proposa una imatge final, sinó que les seves estratègies i disposicions normatives han de poder ser adequades a diferents situacions de creixement i cal assenyalar també que, mitjançant el procés de seguiment que hauran de tenir els plans, es podran anar ajustant les previsions en funció de noves dades reals de l'evolució socioeconòmica.

Per a la simulació del model amb creixement de llocs de treball i entrades per immigració, calen algunes dades i hipòtesis que complementen les assenyalades abans.

- **Població:** L'entrada d'immigrants se suposa que es fa amb l'estructura d'edats i sexes en què es va produir a Barcelona l'any 2001.
- **Mercat de treball:** L'entrada de treballadors immigrants es produeix per l'excedent de llocs de treball un cop exhaurida la capacitat de la població autòctona en funció de la TOE pressuposada. La quantificació es fa per quinquennis. La TOE global dels treballadors immigrants se suposa del 0,8.
- **Habitatge:** L'entrada d'immigrants genera unes necessitats addicionals d'habitatge derivades d'una hipòtesi d'ocupació mitjana de 5 h. / hab. En el quinquenni següent al d'entrada, se suposa que el comportament dels immigrants en els diferents aspectes que intervenen en el model (emancipació, treball, natalitat, mortalitat...) s'assimila al de la resta de població.

La simulació del model amb les hipòtesis assenyalades dona els resultats que s'expressen a la taula 5, dels quals es poden destacar les xifres arrodonides següents:

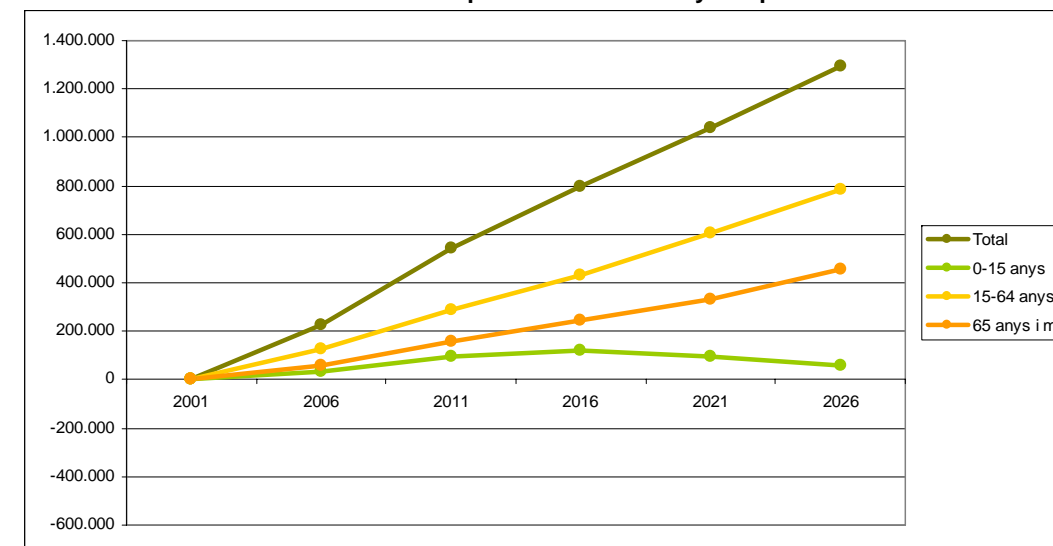
- Població 2026: 7.803.400 habitants.
- Increment de població (2001-2026): 1.296.960 habitants.
- Entrada d'immigrants (2001-2026): 1.496.446 immigrants (la immigració és més gran que el creixement previst).
- Increment de llocs de treball (2001-2026): 937.172 llocs de treball (representa el 31% respecte als existents el 2001).
- Increment d'habitatges principals necessaris (2001-2026): 733.726 habitatges principals (representa el 32% respecte als principals i el 22% respecte als totals).
- Taxa de dependència: de 0,476 (2001) a 0,502 (2026). Es manté en una proporció no preocupant.

Tal com es pot apreciar a la taula 5 i al gràfic 3, la població en edat de treballar creix una mica més que la població de 65 anys i més, mentre que la població de joves mai és decreixent.

A l'efecte de relativitzar els resultats, la taula 6 expressa la sensibilitat del model a diferents hipòtesis. Juntament amb els resultats de la hipòtesi de referència descrita, s'observen les distintes xifres de població, necessitats d'habitatge i taxes de creixement de l'ocupació que correspondrien a diferents quantitats globals d'increment de llocs de treball a Catalunya. S'observa que si en la hipòtesi de referència, la xifra de llocs de treball previstos era pròxima a 1.000.000, en els supòsits que aquests fossin només 500.000 o que s'elevessin a 1.500.000, la població corresponent assoliria les xifres de 7.144.000 i de 8.650.000, respectivament. Cal assenyalar també que aquestes xifres correspondrien a unes taxes anuals de creixement dels llocs de treball de 0,71% i 0,57%, en el primer cas, i de 1,87% i 1,50%, en el segon.

El gràfic 5, que mostra la variació de la població de Catalunya al llarg dels darrers segles, permet veure que cap de les opcions considerades a la forquilla esmentada comporta dinàmiques demogràfiques que no s'hagin conegut al llarg del segle XX.

Gràfic 3. Estimació de creixement de la població de Catalunya. Hipòtesi del mercat de treball



Taula 5. Estimació de població, llocs de treball i habitatge a Catalunya, 2001-2026 segons V15CAT. Hipòtesi mercat de treball

		2001	2006	2011	2016	2021	2026	Total
POBLACIÓ	Menor de 15 anys	966.247	998.344	1.062.241	1.086.443	1.062.767	1.023.082	
	De 15 a 64 anys	4.407.650	4.537.389	4.696.326	4.839.954	5.015.537	5.193.615	
	De 65 i més anys	1.132.543	1.193.779	1.287.662	1.380.160	1.465.857	1.586.703	
	Total	6.506.440	6.729.512	7.046.229	7.306.557	7.544.161	7.803.400	
	Increment		223.072	316.717	260.328	237.604	259.239	1.296.960
	Increment immigrants		177.041	302.379	301.222	331.801	384.002	1.496.445
	Taxa de dependència*	0,476	0,483	0,500	0,510	0,504	0,502	
	Edat mitjana	40	41	42	43	43	44	
MERCAT DE TREBALL	Llocs de treball	2.979.586	3.170.524	3.373.698	3.545.790	3.726.661	3.916.758	
	TOE**	0,68	0,70	0,72	0,73	0,74	0,75	
	Increment llocs de treball		190.938	203.174	172.092	180.871	190.097	937.172
HABITATGE	Habitatges principals	2.315.856	2.497.475	2.700.952	2.859.690	2.966.379	3.049.582	
	Increment		181.619	203.477	158.738	106.689	83.203	733.726

\*: La taxa de dependència equival a la població jove (0-14 anys) i gran (65 i més anys) dividida per la població entre 15 i 64 anys.

\*\* : La taxa d'ocupació específica (TOE) equival a la població que treballa dividida per la població en edat de treballar (16-65 anys).

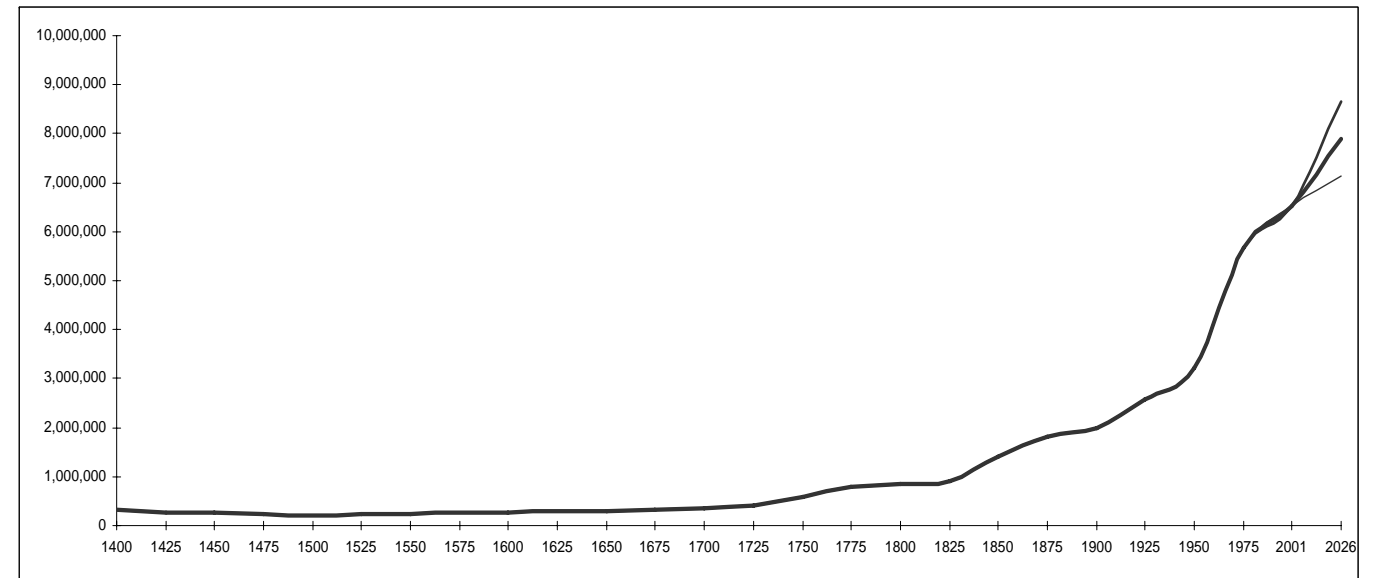
Taula 6. Sensibilitat V15CAT

Escenari	Ocupació	Immigració	Població	Habitatges increment de "principals"	Taxa de dependència	Creixement ocupació					
						Població inicial	Població final	quinquenni 1	quinquenni 2	quinquenni 3	quinquenni 4
nmig	-197.339	0	-390.568	205.187	59.44%	6.506.440	6.115.872	0.45%	-0.12%	-0.40%	-0.54%
nul	0	268.885	-115.130	263.799	57.00%	6.506.440	6.391.310	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
cons	78.449	374.637	0	296.518	56.15%	6.506.440	6.506.440	0.24%	-0.12%	-0.02%	0.22%
<b>ref</b>	<b>937.173</b>	<b>1.496.445</b>	<b>1.296.960</b>	<b>733.726</b>	<b>50.25%</b>	<b>6.506.440</b>	<b>7.803.400</b>	<b>1.25%</b>	<b>1.25%</b>	<b>1.00%</b>	<b>1.00%</b>

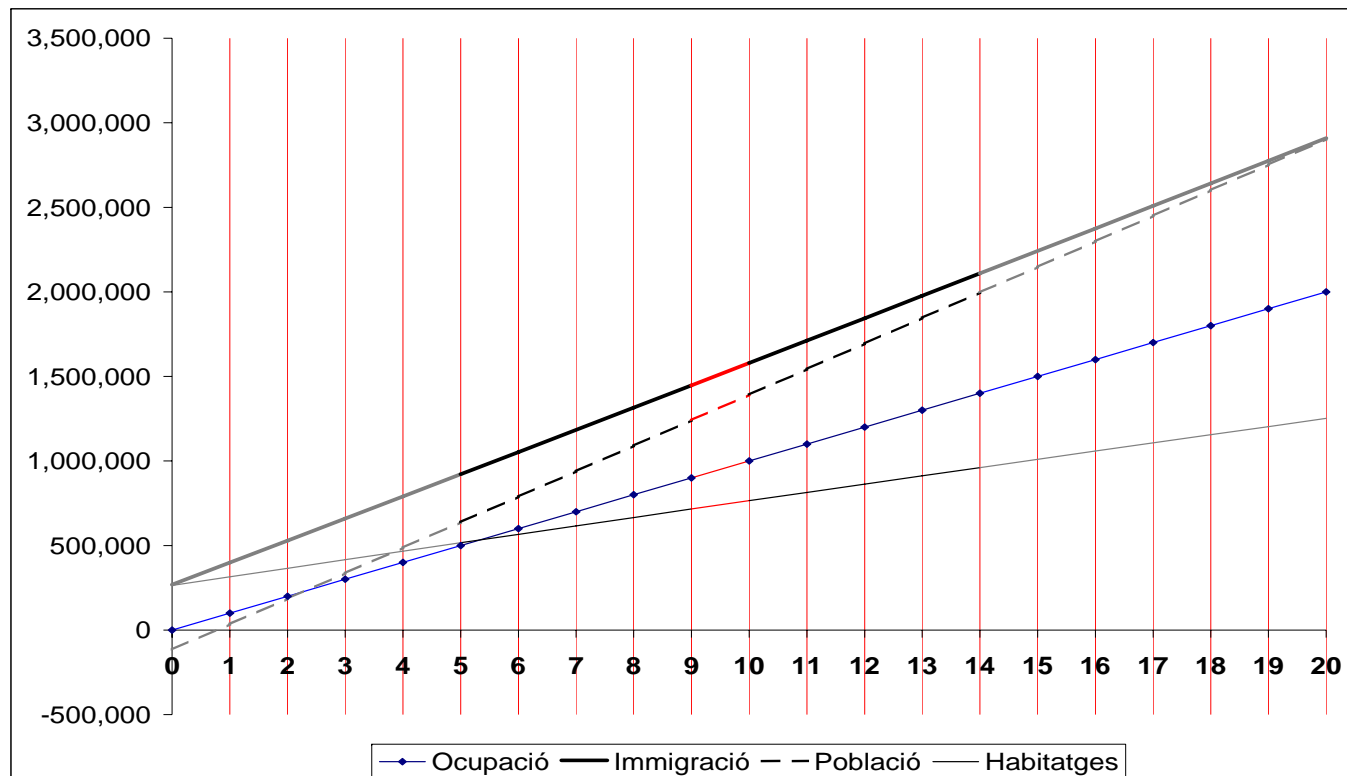
  

0	0	268.885	-115.130	263.799	57.00%	6.506.440	6.391.310	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
1	100.000	398.785	35.172	314.657	55.29%	6.506.440	6.541.612	0.15%	0.15%	0.12%	0.12%
2	200.000	528.984	185.587	365.330	55.29%	6.506.440	6.692.027	0.30%	0.30%	0.24%	0.24%
3	300.000	659.465	336.105	415.826	54.50%	6.506.440	6.842.545	0.44%	0.44%	0.35%	0.35%
4	400.000	790.207	486.713	466.149	53.75%	6.506.440	6.993.153	0.57%	0.57%	0.46%	0.46%
5	500.000	921.200	637.405	516.305	53.03%	6.506.440	7.143.845	0.71%	0.71%	0.57%	0.57%
6	600.000	1.052.426	788.171	566.299	52.35%	6.506.440	7.294.611	0.84%	0.84%	0.67%	0.67%
7	700.000	1.183.874	939.004	616.135	51.69%	6.506.440	7.445.444	0.96%	0.96%	0.77%	0.77%
8	800.000	1.315.529	1.089.894	665.817	51.07%	6.506.440	7.596.334	1.09%	1.09%	0.87%	0.87%
9	900.000	1.447.383	1.240.838	715.350	50.47%	6.506.440	7.747.278	1.21%	1.21%	0.96%	0.96%
<b>10</b>	<b>1.000.000</b>	<b>1.579.424</b>	<b>1.391.828</b>	<b>764.738</b>	<b>49.89%</b>	<b>6.506.440</b>	<b>7.898.268</b>	<b>1.32%</b>	<b>1.32%</b>	<b>1.06%</b>	<b>1.06%</b>
11	1.100.000	1.711.643	1.542.860	813.985	49.34%	6.506.440	8.049.300	1.44%	1.44%	1.15%	1.15%
12	1.200.000	1.844.030	1.693.929	863.094	48.81%	6.506.440	8.200.369	1.55%	1.55%	1.24%	1.24%
13	1.300.000	1.976.577	1.845.029	912.069	48.30%	6.506.440	8.351.469	1.66%	1.66%	1.33%	1.33%
14	1.400.000	2.109.277	1.996.158	960.913	47.81%	6.506.440	8.502.598	1.76%	1.76%	1.41%	1.41%
15	1.500.000	2.242.121	2.147.309	1.009.629	47.34%	6.506.440	8.653.749	1.87%	1.87%	1.50%	1.50%
16	1.600.000	2.375.105	2.298.483	1.058.221	46.88%	6.506.440	8.804.923	1.97%	1.97%	1.58%	1.58%
17	1.700.000	2.508.221	2.449.674	1.106.692	46.45%	6.506.440	8.956.114	2.07%	2.07%	1.66%	1.66%
18	1.800.000	2.641.462	2.600.880	1.155.044	46.02%	6.506.440	9.107.320	2.17%	2.17%	1.73%	1.73%
19	1.900.000	2.774.825	2.752.098	1.203.281	45.62%	6.506.440	9.258.538	2.26%	2.26%	1.81%	1.81%
20	2.000.000	2.908.303	2.903.325	1.251.404	45.22%	6.506.440	9.409.765	2.36%	2.36%	1.89%	1.89%

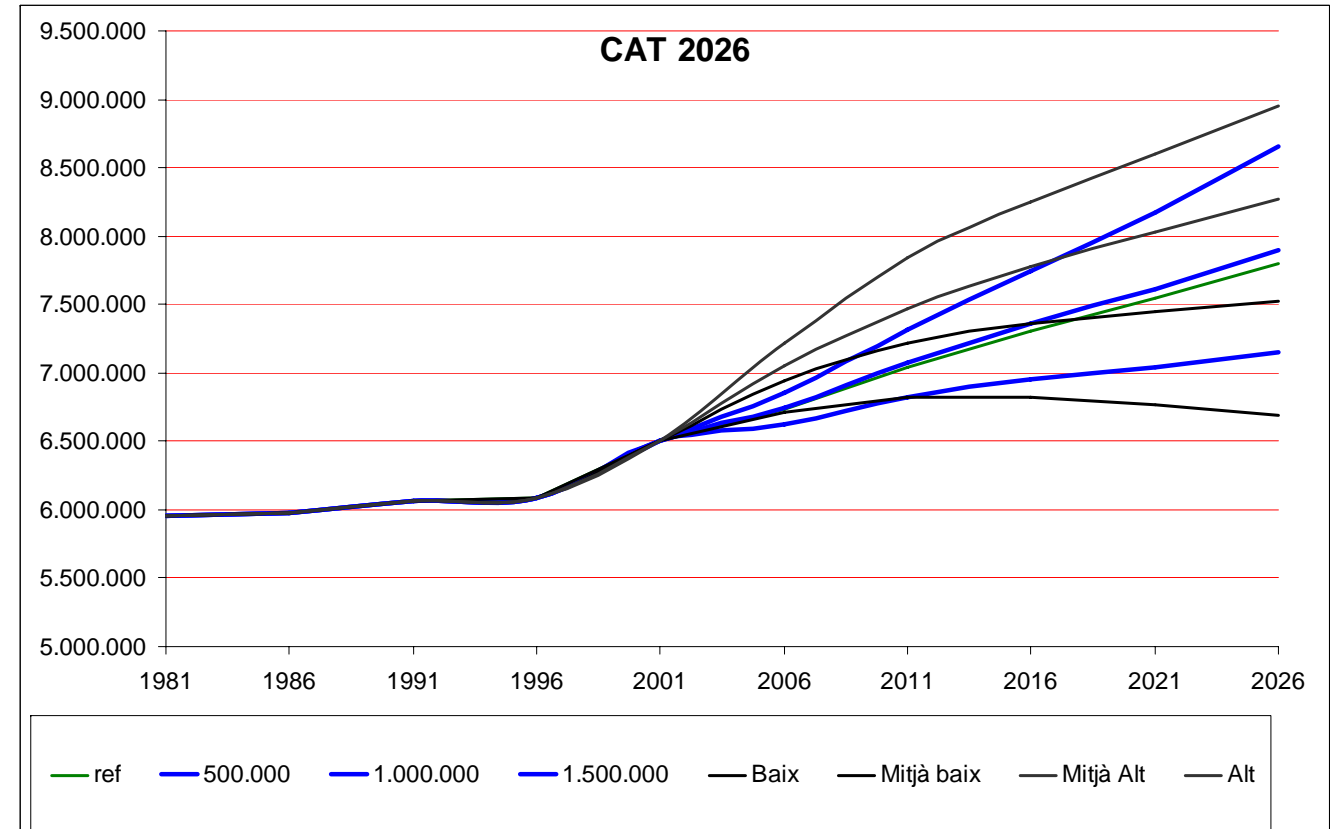
Gràfic 5. Evolució demogràfica de Catalunya al llarg dels darrers segles



Gràfic 4. Relacions entre les quatre variables bàsiques del model (sensibilitat V15CAT)



Gràfic 6. Escenaris de població de Catalunya l'any 2026



#### 4.1.4. Simulacions per àmbits territorials (V-15CAT Ref (r)-com)

Per a l'obtenció de dades desagregades per àmbits territorials es pot aplicar també el model a partir de les dades de llocs de treball, població i habitatge corresponents a cada un dels àmbits.

Es proposa operar en diverses fases:

1. Aplicar el model a les dades de partida de cada àmbit.
2. Determinar els increments d'habitatge / llocs de treball que físicament tindran dificultats d'ubicació en l'àmbit, que sense restriccions d'espai probablement s'hi ubicarien.
3. Repartir aquests increments entre altres polaritats del territori augmentant la seva previsió específica anteriorment resultant de la simulació del model.

Per a la primera fase d'aquesta simulació s'obtenen els resultats, amb un nivell de detall comarcal, que apareixen a la taula 7.

Així mateix el gràfic d'increments de població, d'immigració, d'ocupats i d'habitatges principals il·lustra sobre la proporció de les seves magnituds als diferents àmbits dels plans territorials parcials, amb estrictes criteris de proporcionalitat pel que fa als increments de l'ocupació i sense considerar restriccions d'espai. Els resultats en habitatge, població i immigració introdueixen les peculiaritats derivades de la piràmide d'edats de cada àmbit.

Els habitatges i llocs de treball que la simulació del model dona per a cada àmbit haurien de situar-se, en principi, en els sòls urbans i urbanitzables previstos pel planejament urbanístic i, quan sigui necessari, en els nous sectors de sòl urbanitzable que les revisions dels POUM proposin allà on hi hagi disponibilitat de sòl adequat per a desenvolupaments urbans. Cal afegir, pel que fa a l'habitatge principal, que el fet que incrementi també pot ser fruit de la reconversió de part de les segones residències, cosa que pot ser un fenomen important en certes àrees, com ho ha estat en força municipis metropolitans. Tanmateix, i pel que fa a les quantificacions globals d'habitatge, cal no perdre de vista que la proporció de només d'un 70% dels habitatges com a principals al llarg dels darrers 20 anys ha estat força constant en xifres agregades i que aquest fet també es produeix a l'entorn europeu més immediat, tot i que no sigui així als països més septentrionals.

Les previsions d'habitatges i llocs de treball resultants del model només tenen restriccions físiques d'implantació dins de l'àmbit metropolità de Barcelona. Llevat dels àmbits on encara es conserva una certa estructura funcional comarcal (l'Alt Penedès, el Garraf) i al Vallès Oriental, a la resta no és suposable que el planejament urbanístic pugui augmentar la capacitat d'acollida amb nou sòl de manera suficient, ja que no queda espai amb condicions adequades o està protegit com a espai agrícola, forestal o parc a preservar.

Un estudi elaborat per CPSV sobre les previsions del planejament urbanístic d'aquest àmbit i també dels projectes de desenvolupament en curs situa entre els 300.000 i els 400.000 el nombre d'habitatges i prop del milió de llocs de treball potencialment localitzables. Una actualització de les dades d'aquest estudi realitzat dins dels treballs de redacció del PTMB permet establir la xifra de 476.000 habitatges com la capacitat d'increment resultant del planejament vigent. Tanmateix, cal tenir present que és improbable que s'arribi a produir la construcció de tots els habitatges possibles. Existeix sempre un ròssec per a les actuacions urbanístiques que fa que aquestes no assoleixin mai el 100%. Estimar la capacitat d'acollida d'habitatges del planejament vigent en 300.000 és, doncs, sustentable en tant que respondria per exemple a una no execució pel ròssec del 20% i una proporció d'habitatge principal del 79%.

La simulació del model amb criteri de proporcionalitat a aquesta àrea ha donat un resultat de necessitats d'increment d'uns 600.000 habitatges principals i d'espai per a ubicar uns 650.000 llocs de treball més. És clar que, d'acord amb les dades de l'estudi esmentat, mentre falta espai per a habitatge, probablement en sobraria per a llocs de treball.

Es pot veure, doncs, que dels 600.000 habitatges principals de demanda que resulten del model, només la meitat, 300.000, trobarien lloc a l'espai que ordena el planejament vigent de l'àmbit metropolità de Barcelona. L'altra meitat hauria de trobar les seves oportunitats de localització en noves extensions, encara no classificades de l'àmbit metropolità, que són possibles en algunes àrees amb potencial d'espai disponible: Vilanova, Granollers, Sant Celoni, Vilafranca del Penedès, Martorell ..., o en altres ciutats que no formen part de l'àmbit d'aquest pla. Cal doncs procedir a una nova simulació on es tingui en compte les limitacions espacials d'aquest àmbit i la necessitat de repartir en la resta del territori la demanda no acollible en el continu urbà metropolità.

Taula 7. Model V15Cat. Ref(r)-com

COMARCA	Població						mercat de treball						habitatge			
	Població 2001	Població 2026	Població increment	TD 2001	TD 2026	immigrants 01 - 26	Ocupats 2001	Ocupats 2026	Ocupats increment	TOE 2001	TOE 2026	POR-LTL 2001	Hab. Prin. 2001	Hab. Prin. 2026	Hab. Prin. increment	PR / TT 2001
Alt Urgell	19.848	22.450	2.602	0,57	0,48	5.916	8.684	11.416	2.732	0,69	0,75	1,232	7.017	7.798	781	64%
Alta Ribagorça	3.655	4.174	519	0,53	0,47	748	1.624	2.134	511	0,68	0,75	366	1.367	1.838	471	53%
Cerdanya	15.266	19.238	3.972	0,48	0,52	4.442	7.273	9.561	2.287	0,70	0,75	873	5.543	6.837	1.294	35%
Pallars Jussà	12.380	13.634	1.254	0,71	0,52	4.761	5.144	6.762	1.618	0,71	0,75	772	4.755	3.448	0	49%
Pallars Sobirà	6.301	7.857	1.556	0,58	0,51	2.011	2.979	3.917	937	0,75	0,75	701	2.490	3.013	523	49%
Val d'Aran	8.087	10.451	2.364	0,44	0,45	1.892	4.145	5.448	1.303	0,74	0,75	166	2.849	4.420	1.571	36%
<b>APIA</b>	<b>65.537</b>	<b>77.805</b>	<b>12.268</b>			<b>19.770</b>	<b>29.850</b>	<b>39.238</b>	<b>9.388</b>			4.110	<b>24.021</b>	<b>27.354</b>	<b>3.333</b>	
Anoia	95.103	118.820	23.717	0,49	0,50	25.013	45.323	59.578	14.255	0,71	0,75	6.246	32.725	48.252	15.527	62%
Bages	157.870	193.472	35.602	0,54	0,51	47.926	73.558	96.694	23.136	0,72	0,75	6.049	56.098	72.913	16.815	74%
Berguedà	38.593	44.100	5.507	0,61	0,53	12.030	16.522	21.719	5.197	0,69	0,75	2.792	14.177	15.701	1.524	67%
Osona	132.601	169.111	36.510	0,52	0,51	39.271	64.207	84.402	20.195	0,74	0,75	4.479	44.196	60.850	16.654	75%
Solsonès	11.792	14.518	2.726	0,55	0,54	3.245	5.424	7.131	1.707	0,71	0,75	349	3.826	4.419	593	58%
<b>ACENT</b>	<b>435.959</b>	<b>540.022</b>	<b>104.063</b>			<b>127.485</b>	<b>205.034</b>	<b>269.524</b>	<b>64.490</b>			19.915	<b>151.022</b>	<b>202.135</b>	<b>51.113</b>	
Alt Empordà	106.840	119.423	12.583	0,52	0,52	20.698	45.189	59.403	14.214	0,64	0,75	3.611	37.471	44.601	7.130	38%
Baix Empordà	108.910	127.185	18.275	0,49	0,52	23.451	47.911	62.981	15.069	0,66	0,75	7.053	40.000	49.194	9.194	41%
Garrotxa	48.796	61.450	12.654	0,60	0,53	16.906	23.456	30.833	7.378	0,77	0,77	2.066	17.467	21.304	3.837	75%
Gironès	142.978	181.011	38.033	0,48	0,51	35.093	68.548	90.108	21.561	0,71	0,75	383	50.800	70.239	19.439	72%
Pla de l'Estany	26.114	32.417	6.303	0,51	0,53	6.485	12.149	15.970	3.822	0,70	0,75	2.066	11.016	14.286	3.270	74%
Ripollès	26.268	32.448	6.180	0,57	0,48	11.481	12.759	16.772	4.013	0,76	0,76	1.840	9.838	15.227	5.389	59%
La Selva	125.515	145.004	19.489	0,47	0,51	23.665	54.991	72.288	17.297	0,64	0,75	3.609	42.375	56.992	14.617	53%
<b>COGI</b>	<b>585.421</b>	<b>698.939</b>	<b>113.518</b>			<b>137.780</b>	<b>265.003</b>	<b>348.355</b>	<b>83.352</b>			20.629	<b>208.967</b>	<b>271.844</b>	<b>48.252</b>	
Baix Ebre	68.227	76.400	8.173	0,56	0,52	15.510	28.876	37.958	9.082	0,66	0,75	4.300	23.292	28.698	5.406	60%
Montsià	59.234	67.808	8.574	0,54	0,52	12.775	25.673	33.748	8.075	0,67	0,75	4.877	20.395	27.087	6.692	61%
Ribera d'Ebre	22.151	23.292	1.141	0,62	0,54	4.780	8.677	11.406	2.729	0,63	0,75	1.139	7.722	7.438	0	68%
Terra Alta	12.259	13.324	1.065	0,68	0,54	3.652	4.960	6.520	1.560	0,68	0,75	1.088	4.149	4.239	90	62%
<b>TEBRE</b>	<b>161.871</b>	<b>180.824</b>	<b>18.953</b>			<b>36.716</b>	<b>68.186</b>	<b>89.631</b>	<b>21.446</b>			11.404	<b>55.558</b>	<b>67.462</b>	<b>11.904</b>	
Garrigues	19.432	21.597	2.165	0,66	0,53	5.605	8.116	10.669	2.553	0,69	0,75	1.892	6.802	7.446	644	64%
Noguera	35.225	41.163	5.938	0,62	0,53	9.931	15.471	20.337	4.866	0,71	0,75	3.441	12.104	13.622	1.518	66%
Pla d'Urgell	30.393	35.873	5.480	0,57	0,51	8.004	13.639	17.929	4.290	0,70	0,75	1.534	10.134	12.111	1.977	80%
Segarra	19.059	23.394	4.335	0,58	0,48	5.954	9.079	11.935	2.856	0,75	0,75	-304	6.379	7.285	906	69%
Segrià	169.593	203.448	33.855	0,51	0,51	41.871	77.208	101.492	24.285	0,69	0,75	5.098	58.580	75.377	16.797	72%
Urgell	32.042	37.762	5.720	0,60	0,52	8.521	14.266	18.754	4.488	0,71	0,75	1.971	10.828	13.357	2.529	69%
<b>TEPON</b>	<b>305.744</b>	<b>363.235</b>	<b>57.491</b>			<b>64.350</b>	<b>137.779</b>	<b>181.115</b>	<b>43.337</b>			13.632	<b>104.827</b>	<b>129.197</b>	<b>24.370</b>	
Alt Camp	36.639	43.650	7.011	0,53	0,51	9.361	16.617	21.844	5.227	0,69	0,75	1.228	12.655	17.035	4.380	64%
Baix Camp	150.762	178.562	27.800	0,48	0,52	28.897	67.204	88.342	21.138	0,66	0,75	11.901	51.749	75.398	23.649	55%
Baix Penedès	64.612	76.711	12.099	0,45	0,56	12.159	28.274	37.166	8.892	0,64	0,75	6.999	23.256	31.980	8.724	31%
Conca de Barberà	19.163	22.636	3.473	0,61	0,51	5.623	8.577	11.275	2.698	0,72	0,75	305	6.760	8.122	1.362	59%
Priorat	9.319	10.822	1.503	0,66	0,56	2.890	3.989	5.244	1.255	0,71	0,75	1.117	3.557	2.643	0	53%
Tarragonès	188.790	222.438	33.648	0,44	0,53	33.020	83.445	109.691	26.246	0,64	0,75	-463	66.110	90.385	24.275	48%
<b>CATAR</b>	<b>469.285</b>	<b>554.820</b>	<b>85.535</b>			<b>53.692</b>	<b>208.107</b>	<b>273.562</b>	<b>65.456</b>			21.087	<b>164.087</b>	<b>225.564</b>	<b>61.477</b>	
Alt Penedès	82.678	101.218	18.540	0,49	0,50	21.168	38.841	51.057	12.216	0,70	0,75	1.362	28.219	40.218	11.999	72%
Baix Llobregat	710.612	881.786	171.174	0,41	0,50	150.437	337.658	443.862	106.203	0,67	0,75	51.099	240.576	373.016	132.440	80%
Barcelonès	2.130.092	2.495.953	365.861	0,49	0,51	586.685	949.771	1.248.504	298.733	0,66	0,75	-20.740	804.616	992.176	187.560	80%
Garraf	111.816	134.692	22.876	0,45	0,50	24.980	51.360	67.514	16.154	0,67	0,75	13.873	40.585	59.838	19.253	60%
Maresme	366.782	450.180	83.398	0,45	0,52	78.987	169.794	223.199	53.406	0,67	0,75	44.854	125.622	180.874	55.252	70%
Vallès Occidental	751.049	940.939	189.890	0,44	0,51	160.668	357.394	469.805	112.412	0,69	0,75	19.506	256.818	377.023	120.205	79%
Vallès Oriental	329.594	419.044	89.450	0,43	0,49	77.234	160.811	211.391	50.580	0,70	0,75	10.566	110.937	176.388	65.451	77%
<b>METRO</b>	<b>4.482.623</b>	<b>5.423.812</b>	<b>941.189</b>			<b>1.100.159</b>	<b>2.065.628</b>	<b>2.715.333</b>	<b>649.704</b>			120.520	<b>1.607.373</b>	<b>2.199.533</b>	<b>592.160</b>	

Taula 8 i gràfic 7. Increment de població, immigrants, ocupació i habitatges principals dels àmbits de planejament territorial amb repartiment proporcional

Àmbit	Població total	Immigrants	Ocupats	Habitatges principals
Alt Pirineu i Aran	12.268	19.770	9.388	3.333
Comarques Centrals	104.063	127.485	64.490	51.113
Comarques Gironines	113.518	137.780	83.352	48.252
Terres de l'Ebre	18.953	36.716	21.446	11.904
Àmbit de Ponent	57.491	64.350	43.337	24.370
Camp de Tarragona	85.535	53.692	65.456	61.477
Àmbit Metropolità	941.189	1.100.159	649.704	592.160
<b>Total Catalunya</b>	<b>1.333.0</b>			

En tot cas, cal destacar que en la consideració dels límits espacials a l'extensió urbana dins l'àmbit metropolità es té sempre en compte l'objectiu de preservació d'un sistema d'espais oberts que el planejament sectorial, les condicions físiques del territori i els criteris d'ordenació reclamen.

En coherència amb el criteri de reforçar l'estructura nodal del territori, i amb el benentès que els nodes urbans són els referents per a la localització de l'activitat econòmica –llocs de treball– que motiva l'augment de població i d'habitatges, s'han seleccionat vint-i-sis nodes corresponents a municipis o a sistemes urbans plurimunicipals molt integrats. Si bé amb alguna excepció, els criteris de selecció han estat:

- Població superior a 10.000 habitants.
- Accessibilitat ferroviària i d'autopista.
- Disponibilitat de sòl.

Un cop definides les anteriors nodalitats s'hi reparteix la xifra de 300.000 habitatges que en principi no tindrien un bon encaix sobre l'àmbit metropolità. L'atractivitat de cada node per captar llocs de treball i població addicionals es determina en funció de dues variables:

- La seva entitat com a centre de serveis, la qual es considera sintèticament expressada per la seva població total (POB), llocs de treball localitzats (LTL) i població ocupada resident. (POR), on E mesura la seva entitat.
- La seva connectivitat general mitjana amb la resta de capitals de comarques de Catalunya, on D equival a la distància horària mitjana per carretera.

L'aplicació a cada polaritat seleccionada de l'algorisme

$$\sum \frac{E_i E_j}{D_{ij}^2}$$

permet obtenir un factor gravitatori en funció de cadascuna de les variables. A partir d'aquí, s'obtenen uns repartidors per a cada polaritat i per a cadascuna de les variables analitzades (POB, POR i LTL). La taula 10 mostra les fases d'aquests procés i els resultats del repartidor de POR, que és el que finalment ha estat seleccionat per ser el que presenta menor variabilitat als extrems. Aquest repartidor serà, doncs, el que permeti assignar els 300.000 habitatges i els llocs de treball corresponents a cadascuna de les polaritats.

Tanmateix, tot i que a les polaritats seleccionades no s'aprecien restriccions físiques importants que poguessin limitar substancialment l'assignació d'habitatges o llocs de treball, sí que es considera convenient establir un límit més enllà del qual sigui difícilment imaginable que continuïn els increments, atès el període de vint-i-cinc anys considerat.

Aquest límit s'ha establert seguint les diverses etapes que es mostren la taula 11. En primer lloc, s'han localitzat els habitatges que ja corresponien a cada polaritat a partir del seu propi creixement segons la hipòtesi del mercat de treball descrita a l'apartat anterior (columna "ref" de la taula 11). Sobre els 604.223 habitatges resultants, s'ha intentat repartir l'excedent de 300.000 tot seguint els criteris descrits més amunt. Aquest primer repartiment (columna "nod 1"), significava per a vuit polaritats (les sis de l'àmbit metropolità més Igualada i Tàrraga) un increment del seu parc d'habitatges que doblava els habitatges principals existents. Un intent de fixar el límit en un increment màxim igual al parc d'habitatges principals (columna "nod 2") deixava, però, 107.724 habitatges sobrants. Per aquest motiu, s'ha fet un tercer repartiment (columna "nod 3") tot establint com a límit per a aquestes polaritats el doble no dels habitatges principals sinó la mitjana entre principals i totals. Aquest nou repartiment deixa igualment un excedent, si bé menor que en el cas anterior. Aquest nou excedent (85.934) és repartit entre la resta de polaritats ara també per a aquestes el màxim que proporciona la mitjana entre habitatges principals i totals. El resultat final, que mostra la columna "nod 4", permet encabir la totalitat de 300.000 habitatges i, si bé cinc polaritats queden per sobre del doble de la mitjana esmentada, no s'ha considerat realitzar una altra iteració, ja que l'excedent que representen és molt petit i la mateixa entitat de les polaritats afectades el pot absorbir sense dificultat.

Els increments totals comarcals d'habitatges són la suma dels motivats pel propi creixement comarcal, més els que capten les polaritats considerades a cada comarca en funció dels seus factors d'atractivitat. Les taules 13 i 14 mostren les dades d'increment i els resultats globals d'habitatges, llocs de treball, immigració, i també les variacions en les taxes de dependència i les taxes d'ocupació específica per a comarques i àmbits territorials resultants de la simulació del model i del mètode de distribució utilitzat.

Taula 9. Identificació dels vint-i-sis nodes corresponents a sistemes urbans molt integrats i llur població 2001

<b>Tarragona</b> Constantí <b>122.390</b>	<b>Manlleu</b> Roda de Ter les Masies de Roda Sant Hipòlit de Voltregà les Masies de Voltregà Torelló Sant Vicenç de Torelló <b>44.497</b>	<b>Valls</b> <b>21.048</b>	<b>Vilanova i la Geltrú</b> Cubelles <b>62.796</b>
<b>Lleida</b> <b>115.000</b>	<b>Igualada</b> Jorba Santa Margarida de Montbui Òdena Vilanova del Camí <b>56.264</b>	<b>Ampostà</b> l'Aldea <b>20.896</b>	<b>Granollers</b> Canovelles les Franqueses del Vallès la Roca del Vallès <b>89.554</b>
<b>Reus</b> Castellvell del Camp <b>93.004</b>	<b>Girona</b> Salt Sarrià de Ter Vilablareix <b>106.517</b>	<b>Salou</b> Vilaseca <b>29.287</b>	<b>Sant Celoni</b> Linars del Vallès Sant Antoni de Vilamajor Cardedeu Santa Maria de Palautordera <b>44.598</b>
<b>Manresa</b> Sant Fruitós de Bages Sant Joan de Vilatorrada <b>80.866</b>	<b>Bianes</b> Lloret <b>56.350</b>	<b>Palafrugell</b> Mont-ras <b>20.799</b>	<b>Sant Celoni</b> Linars del Vallès Sant Antoni de Vilamajor Cardedeu Santa Maria de Palautordera <b>44.598</b>
<b>Figueres</b> Vilafant <b>39.533</b>	<b>Tortosa</b> Roquetes <b>37.071</b>	<b>Tàrraga</b> <b>13.210</b>	<b>Vilafranca del Penedès</b> Olèrdola Santa Margaria i els Monjos la Granada Sant Cugat Sesgarrigues <b>41.745</b>
<b>Vic</b> Calldetenes Gurb Malla <b>38.269</b>	<b>el Vendrell</b> Calafell Cunit <b>46.462</b>	<b>la Seu d'Urgell</b> <b>11.434</b>	<b>Martorell</b> Abrera Sant Esteve Sesrovires <b>37.943</b>
		<b>Mollerussa</b> <b>10.184</b>	
		<b>Cervera</b> <b>8.123</b>	

Taula 10. Càlcul de coeficient repartidor a partir de gravitaris

continu urbà	POB	POR	LTL	D	gravitatori de POB	gravitatori de POR	gravitatori de LTL	repartidor de POR
Tarragona	122.390	51.128	54.484	82,51	114.765.885	20.757.121	20.495.114	9,74%
Lleida	115.000	49.531	51.278	93,59	83.919.221	15.639.777	15.012.398	7,34%
Reus	93.004	38.883	33.144	84,69	83.159.667	15.050.038	11.932.732	7,06%
Girona	106.517	48.135	49.323	101,63	65.996.024	12.894.153	12.253.458	6,05%
Manresa	80.866	35.872	36.778	72,37	99.198.759	19.033.216	18.105.873	8,93%
Figueres	39.533	16.155	15.164	116,90	18.707.220	3.308.706	2.885.324	1,55%
Vic	38.269	16.948	16.948	83,90	35.163.262	6.736.811	6.256.175	3,16%
Manlleu	44.497	19.972	15.181	90,00	35.498.405	6.891.953	4.873.495	3,23%
Igualada	56.264	25.758	24.369	75,51	63.646.607	12.600.595	11.073.851	5,91%
Bianes	56.350	21.493	19.668	100,00	36.346.257	6.004.355	5.105.465	2,82%
Tortosa	37.071	15.136	15.118	119,60	16.767.286	2.963.017	2.748.505	1,39%
el Vendrell	46.462	19.385	14.143	74,72	53.758.000	9.706.818	6.589.526	4,55%
Valls	21.048	9.068	9.489	81,20	20.704.219	3.859.401	3.750.654	1,81%
Ampostà	20.896	8.874	7.986	115,46	10.165.717	1.867.990	1.562.007	0,88%
Salou	29.287	11.773	12.776	87,00	25.062.278	4.360.401	4.393.221	2,05%
Palafrugell	20.799	8.688	6.835	130,00	7.981.944	1.442.742	1.055.039	0,68%
Balaguer	13.718	5.762	4.489	95,79	9.706.104	1.764.041	1.277.274	0,83%
Tàrraga	13.210	5.921	5.598	79,26	13.653.703	2.647.679	2.325.640	1,24%
la Seu d'Urgell	11.434	4.651	4.196	127,34	4.579.615	806.078	675.682	0,38%
Mollerussa	10.184	4.669	5.268	84,32	9.304.965	1.845.585	1.934.001	0,87%
Cervera	8.123	3.737	4.145	76,00	9.138.726	1.818.915	1.873.947	0,85%
<b>Total nodes resta Catalunya</b>	<b>984.922</b>	<b>421.539</b>	<b>406.380</b>		<b>817.223.864</b>	<b>151.999.393</b>	<b>136.179.379</b>	<b>71,29%</b>
Vilanova i la Geltrú	62.796	27.314	21.140	75,23	71.486.519	13.452.699	9.689.343	6,31%
Granollers	89.554	41.432	45.431	77,99	94.489.023	18.895.853	19.198.514	8,86%
Sant Celoni	44.598	19.538	16.534	85,00	39.887.229	7.559.889	5.947.565	3,55%
Vilafranca del Penedès	41.745	18.778	20.089	69,35	56.118.428	10.919.268	10.842.163	5,12%
Martorell	37.943	17.662	36.303	69,00	51.550.973	10.377.822	19.666.512	4,87%
<b>Total nodes àmbit metropolità</b>	<b>276.636</b>	<b>124.724</b>	<b>139.497</b>		<b>313.532.172</b>	<b>61.205.531</b>	<b>65.344.097</b>	<b>28,71%</b>
<b>Total nodes Catalunya</b>	<b>1.261.558</b>	<b>546.263</b>	<b>545.877</b>		<b>1.130.756.036</b>	<b>213.204.923</b>	<b>201.523.476</b>	<b>100,00%</b>
Total Catalunya	6.506.440	2.815.126	2.615.491					

Taula 11. Repartiment de l'excedent d'habitatges entre els sistemes urbans

continu urbà	habitatges 2001			ref		nod 1		nod 2		nod 3		nod 4	
	principals	totals	mitjana	incr.	total	incr.	total	incr.	total	incr.	total	incr.	total
Tarragona	42.807	61.145	51.976	14.663	57.470	35.897	78.704	35.897	78.704	35.897	78.704	49.226	92.033
Lleida	40.446	57.324	48.885	11.050	51.496	26.959	67.405	26.959	67.405	26.959	67.405	36.706	77.152
Reus	31.728	41.707	36.718	13.198	44.926	28.627	60.355	28.627	60.355	28.627	60.355	38.285	70.013
Girona	37.245	52.923	45.084	13.397	50.642	26.442	63.687	26.442	63.687	26.442	63.687	34.107	71.352
Manresa	29.423	38.879	34.151	6.949	36.372	26.497	55.920	26.497	55.920	26.497	55.920	38.018	67.441
Figueres	13.710	19.211	16.461	2.194	15.904	5.386	19.096	5.386	19.096	5.386	19.096	7.558	21.268
Vic	12.734	16.901	14.818	3.833	16.567	10.380	23.114	10.380	23.114	10.380	23.114	14.464	27.198
Manlleu	14.813	18.219	16.516	4.989	19.802	11.749	26.562	11.749	26.562	11.749	26.562	15.872	30.685
Igualada	19.449	28.226	23.838	11.065	30.514	24.096	43.545	19.449	38.898	23.838	43.287	23.838	43.287
Bianes	18.614	40.107	29.361	6.203	24.817	12.083	30.697	12.083	30.697	12.083	30.697	16.304	34.918
Tortosa	12.539	18.724	15.632	3.187	15.726	6.208	18.747	6.208	18.747	6.208	18.747	8.156	20.695
el Vendrell	16.922	62.231	39.577	6.567	23.489	16.702	33.624	16.702	33.624	16.702	33.624	22.946	39.868
Valls	7.044	9.699	8.372	2.380	9.424	6.223	13.267	6.223	13.267	6.223	13.267	8.628	15.672
Ampostà	7.162	9.815	8.489	3.143	10.305	5.093	12.255	5.093	12.255	5.093	12.255	6.273	13.435
Salou	10.156	42.417	26.287	4.812	14.968	9.409	19.565	9.409	19.565	9.409	19.565	12.319	22.475
Palafrugell	7.086	15.885	11.486	2.063	9.149	3.512	10.598	3.512	10.598	3.512	10.598	4.439	11.525
Balaguer	4.717	6.337	5.527	887	5.604	2.616	7.333	2.616	7.333	2.616	7.333	3.744	8.461
Tàrraga	4.594	6.483	5.539	2.338	6.932	5.113	9.707	4.594	9.188	5.539	10.133	5.539	10.133
la Seu d'Urgell	4.045	5.582	4.814	996	5.041	1.839	5.884	1.839	5.884	1.839	5.884	2.371	6.416
Mollerussa	3.412	4.575	3.994	1.529	4.941	3.387	6.799	3.387	6.799	3.387	6.799	4.466	7.878
Cervera	2.710	3.852	3.281	694	3.404	2.435	5.145	2.435	5.145	2.435	5.145	3.496	6.206
<b>Total nodes resta Catalunya</b>	<b>341.356</b>	<b>560.242</b>	<b>450.799</b>	<b>116.137</b>	<b>457.493</b>	<b>270.653</b>	<b>612.009</b>	<b>265.487</b>	<b>606.843</b>	<b>270.821</b>	<b>612.177</b>	<b>356.755</b>	<b>698.111</b>
Vilanova i la Geltrú	23.051	36.657	29.854	11.184	34.235	25.659	48.710	23.051	46.102	29.854	52.905	29.854	52.905
Granollers	29.902	36.474	33.188	18.543	48.445	37.840	67.742	29.902	59.804	33.188	63.090	33.188	63.090
Sant Celoni	14.882	20.213	17.548	7.596	22.478	15.287	30.169	14.882	29.764	17.548	32.430	17.548	32.430
Vilafranca del Penedès	14.038	18.235	16.137	6.947	20.985	17.919	31.957	14.038	28.076	16.137	30.175	16.137	30.175
Martorell	12.955	16.163	14.559	7.632	20.587	18.266	31.221	12.955	25.910	14.557	27.512	14.557	27.512
<b>Total nodes àmbit metropolità</b>	<b>94.828</b>	<b>127.742</b>	<b>111.285</b>	<b>51.902</b>	<b>146.730</b>	<b>114.971</b>	<b>209.799</b>	<b>94.828</b>	<b>189.656</b>	<b>111.284</b>	<b>206.112</b>	<b>111.284</b>	<b>206.112</b>
<b>Total nodes Catalunya</b>	<b>436.184</b>	<b>687.984</b>	<b>562.084</b>	<b>168.039</b>	<b>604.223</b>	<b>385.624</b>	<b>821.808</b>	<b>360.315</b>	<b>796.499</b>	<b>382.105</b>	<b>818.289</b>	<b>468.039</b>	<b>904.223</b>
Increment respecte interacció anterior							217.585		192.276		214.066		300.000
Resta fins a 300.000							82.415		107.724		85.934		0

Increment superior al nombre d'habitatges principals 2001  
Increment superior a la mitjana d'habitatges principals i totals 2001  
Increment superior al nombre d'habitatges totals 2001

Taula 12. Increment dels habitatges principals. Total per comarques

continu urbà	polaritats		comarques		
	ref	nod 4	comarca	ref	final
Tarragona	14.663	49.226	el Tarragonès	24.275	66.344
Lleida	11.050	36.706	el Segrià	16.797	42.453
Reus	13.198	38.285	el Baix Camp	23.649	48.736
Girona	13.397	34.107	el Gironès	19.439	40.149
Manresa	6.949	38.018	el Bages	16.815	47.884
Figueres	2.194	7.558	l'Alt Empordà	7.130	12.494
Vic	3.833	14.464	Osona	16.654	38.168
Manlleu	4.989	15.872	Osona		
Igualada	11.065	23.838	l'Anoia	15.527	28.300
Bianes	6.203	16.304	la Selva	14.617	24.718
Tortosa	3.187	8.156	el Baix Ebre	5.406	10.374
el Vendrell	6.567	22.946	el Baix Penedès	8.724	25.103
Valls	2.380	8.628	l'Alt Camp	4.380	10.628
Ampostà	3.143	6.273	el Montsià	6.692	9.822
Salou	4.812	12.319	el Tarragonès		
Palafrugell	2.063	4.439	el Baix Empordà	9.194	11.570
Balaguer	887	3.744	la Noguera	1.518	4.375
Tàrraga	2.338	5.539	l'Urgell	2.529	5.730
la Seu d'Urgell	996	2.371	l'Alt Urgell	781	2.156
Mollerussa	1.529	4.466	el Pla d'Urgell	1.977	4.915
Cervera	694	3.496	la Segarra	906	3.708
<b>Total nodes resta Catalunya</b>	<b>116.137</b>	<b>356.755</b>		<b>197.010</b>	<b>437.627</b>
Vilanova i la Geltrú	11.184	29.854	el Garraf	19.253	37.923
Granollers	18.543	33.188	el Vallès Oriental	65.451	90.048
Sant Celoni	7.596	17.548	el Vallès Oriental		
Vilafranca del Penedès	6.947	16.137	l'Alt Penedès	11.999	21.189
Martorell	7.632	14.557	CT Martorell	12.595	19.520
<b>Total nodes àmbit metropolità</b>	<b>51.902</b>	<b>111.284</b>		<b>109.298</b>	<b>168.680</b>
<b>Total nodes Catalunya</b>	<b>168.039</b>	<b>468.039</b>		<b>306.308</b>	<b>606.307</b>

Taula 13. Repartiment comarcal final (V15CAT nod03(r)-com)

COMARCA	POBLACIÓ						MERCAT DE TREBALL					NAUJUGANT				
	Població 2001	Població 2026	Població increment	TD 2001	TD 2026	immigrants 01 - 26	Ocupats 2001	Ocupats 2026	Ocupats increment	TOE 2001	TOE 2026	POR-LTL 2001	Hab. Prin. 2001	Hab. Prin. 2026	Hab. Prin. increment	PR / TT 2001
Alt Urgell	19.848	26.178	6.330	0.57	0.45	9.447	8.684	13.639	4.955	0.69	0.75	1.232	7.017	9.173	2.156	64%
Alta Ribagorça	3.655	4.174	519	0.53	0.47	748	1.624	2.134	511	0.68	0.75	366	1.367	1.838	471	53%
Cerdanya	15.266	19.238	3.972	0.48	0.52	4.442	7.273	9.561	2.287	0.70	0.75	873	5.543	6.837	1.294	35%
Pallars Jussà	12.380	13.634	1.254	0.71	0.52	4.761	5.144	6.762	1.618	0.71	0.75	772	4.755	3.448	0	49%
Pallars Sobirà	6.301	7.857	1.556	0.58	0.51	2.011	2.979	3.917	937	0.75	0.75	701	2.490	3.013	523	49%
Val d'Aran	8.087	10.451	2.364	0.44	0.45	1.892	4.145	5.448	1.303	0.74	0.75	166	2.849	4.420	1.571	36%
<b>APIA</b>	<b>65.537</b>	<b>81.532</b>	<b>15.995</b>			<b>23.301</b>	<b>29.850</b>	<b>41.461</b>	<b>11.612</b>			4.110	<b>24.021</b>	<b>28.730</b>	<b>4.709</b>	
Anoia	95.103	155.094	59.991	0.49	0.46	57.334	45.323	79.986	34.663	0.71	0.75	6.246	32.725	61.025	28.300	62%
Bages	157.870	281.060	123.190	0.54	0.45	126.730	73.558	146.364	72.806	0.72	0.75	6.049	56.098	103.982	47.884	74%
Berguedà	38.593	44.100	5.507	0.61	0.53	12.030	16.522	21.719	5.197	0.69	0.75	2.792	14.177	15.701	1.524	67%
Osona	132.601	232.869	100.268	0.52	0.46	95.759	64.207	120.201	55.994	0.74	0.75	4.479	44.196	82.364	38.168	75%
Solsonès	11.792	14.518	2.726	0.55	0.54	3.245	5.424	7.131	1.707	0.71	0.75	349	3.826	4.419	593	58%
<b>ACENT</b>	<b>435.959</b>	<b>727.641</b>	<b>291.682</b>			<b>295.908</b>	<b>205.034</b>	<b>375.401</b>	<b>170.367</b>			19.915	<b>151.022</b>	<b>267.491</b>	<b>116.469</b>	
Alt Empordà	106.840	133.982	27.142	0.52	0.49	34.150	45.189	67.800	22.611	0.64	0.75	3.611	37.471	49.965	12.494	38%
Baix Empordà	108.910	133.666	24.756	0.49	0.51	29.325	47.911	66.689	18.778	0.66	0.75	7.053	40.007	51.570	11.570	41%
Garrotxa	48.796	61.450	12.654	0.60	0.53	16.906	23.456	30.833	7.378	0.77	0.77	2.066	17.467	21.304	3.837	75%
Gironès	142.978	240.268	97.290	0.48	0.47	35.093	68.548	123.224	54.676	0.71	0.75	383	50.800	90.949	40.149	72%
Pla de l'Estany	26.114	32.417	6.303	0.51	0.53	6.485	12.149	15.970	3.822	0.70	0.75	2.066	11.016	14.286	3.270	74%
Ripollès	26.268	32.448	6.180	0.57	0.48	11.481	12.759	16.772	4.013	0.76	0.76	1.840	9.838	15.227	5.389	59%
La Selva	125.515	173.741	48.226	0.47	0.48	49.574	54.991	88.587	33.595	0.64	0.75	3.609	42.375	67.093	24.718	53%
<b>COGI</b>	<b>585.421</b>	<b>807.972</b>	<b>222.551</b>			<b>183.013</b>	<b>265.003</b>	<b>409.876</b>	<b>144.873</b>			20.629	<b>208.967</b>	<b>310.393</b>	<b>101.426</b>	
Baix Ebre	68.227	90.275	22.048	0.56	0.48	28.165	28.876	45.874	16.998	0.66	0.75	4.300	23.292	33.666	10.374	60%
Montsià	59.234	76.524	17.290	0.54	0.49	3.440	25.673	38.678	13.005	0.67	0.75	4.877	20.395	30.217	9.822	61%
Ribera d'Ebre	22.151	23.292	1.141	0.62	0.54	4.780	8.677	11.406	2.729	0.63	0.75	1.139	7.722	7.438	0	68%
Terra Alta	12.259	13.324	1.065	0.68	0.54	3.652	4.960	6.520	1.560	0.68	0.75	1.088	4.149	4.239	90	62%
<b>TEBRE</b>	<b>161.871</b>	<b>203.416</b>	<b>41.545</b>			<b>40.037</b>	<b>68.186</b>	<b>102.477</b>	<b>34.292</b>			11.404	<b>55.558</b>	<b>75.560</b>	<b>20.002</b>	
Garrigues	19.432	21.597														

#### 4.1.5. Valoració, abast i limitacions dels resultats

Llevat de la conveniència que alguns territoris (en especial algunes comarques del Pirineu) assoleixin uns mínims crítics de població i llocs de treball que els permetin una dotació adequada d'equipaments, el Pla no es planteja objectius voluntaristes de redistribució de la població per tal d'homogeneïtzar una mica els pesos relatius de les diferents comarques. Com es desprèn de la metodologia emprada, els creixements proporcionalment diferencials que s'observen en unes o altres comarques són resultat de les diverses aptituds de sòl i d'atractivitat per a la localització de l'activitat econòmica que tenen particularment.

No s'estableix una imatge final del territori corresponent a una determinada distribució de la població, dels llocs de treball i de l'habitatge. El que sí que es pretén, sigui quina sigui la proporció dels creixements, és un reforçament dels assentaments nodals i el manteniment per a àrees de gra petit d'una certa proporcionalitat entre els llocs de treball localitzats i la població ocupada resident.

Un cop establert l'escenari de referència per als diferents àmbits de planejament territorial, són els plans territorials parcials els que a partir dels seus instruments (estratègies urbanes definició d'àmbits de planejament plurimunicipals, etc.) han de dimensionar amb més precisió la capacitat de cadascun dels territoris per tal d'acollir les demandes quantitatives de l'escenari corresponent.

En tot cas, cal subratllar el valor de les xifres de població, llocs de treball, i habitatge esmentats per al període 2001-2026 com uns referents per al càlcul de fluxos de mobilitat i de necessitats de serveis i equipaments previsibles a l'efecte del planejament sectorial d'aquestes matèries.

L'escenari de referència correspon a una imatge final de Catalunya l'any 2026 amb aproximadament 8 milions d'habitants, amb unes necessitats de localització d'un milió de nous llocs de treball i properes als 800.000 habitatges principals nous que, com s'ha vist, és conseqüència d'uns creixements de l'ocupació amb taxes anuals acumulatives de l'1,25% els dos primers quinquennis i de l'1% els tres següents. L'opció per aquest escenari de referència s'ha pres en funció dels següents criteris:

- El creixement de l'ocupació amb taxes anuals acumulatives com les adoptades com a variable exògena al model demogràfic (1,25 i 1) permet uns creixements del PIB per damunt del 2%, sempre que es produeixin creixements de la productivitat similars als del mercat de treball. Aquesta ha estat la pauta de creixement de països com França a principis del segle XXI, tal com s'ha vist anteriorment.
- Aquest escenari és quantitativament la mitjana dels escenaris considerats, tant dels simulats amb el model V15-CAT (creixements de l'ocupació entre 0,5 i 1,5 milions de llocs de treball) com els publicats per l'Institut d'Estadística de Catalunya.
- En els treballs de planejament territorial es tracta de fixar un escenari a mig-llarg termini, la qual cosa pot presentar desviacions considerables al llarg del període de vigència dels plans. És per això que, en fixar l'escenari de referència, s'ha optat, tot utilitzant un principi de prudència, per un escenari moderat que no suposés perills de sobredimensionat de les variables que impliquen consum de territori. Evidentment, aquest criteri implica el perill d'exhauriment de les previsions de l'escenari escollit en un període de temps inferior al de vigència dels plans (2026). En tal cas, i si el dimensionat establert pel Pla es manifestés insuficient, caldria ajustar els paràmetres corresponents tal com preveuen els propis plans.
- El desenvolupament del Programa, mitjançant els plans territorials parcials, permet dimensionar per a cadascun dels territoris les capacitats d'acollida de població i activitat coherents amb les aptituds de la matriu biofísica, el sistema de ciutats implantat i les infraestructures existents i proposades.

És necessari, i previst pels plans territorials, un procés continu de seguiment i actualització que ha de permetre anar introduint les variacions que calgui en les xifres calculades si, per causa de fenòmens imprevisibles avui, les hipòtesis quantitatives o els factors de distribució adoptats es demostressin massa allunyats de la realitat.

En tot cas, i amb relació a la fiabilitat del model i a la verificació de les hipòtesis de càlcul adoptades, el temps transcorregut des de 2001 ens permet una primera avaluació.

A 1 de gener de 2007 es va tenir una primera dada oficial de la població total de Catalunya al final del primer quinquenni dels considerats a les simulacions. Aquesta xifra, 7.197.174 habitants, permet fer dues consideracions:

- La comparació d'aquesta xifra oficial amb el resultat de la simulació de referència establerta pel que fa a la població total de Catalunya al final del primer quinquenni, 6.729.511 habitants, permet observar una diferència de 467.663 habitants, amb una desviació global del -6% en tantsols un quinquenni.
- El calibratge de la consistència interna del model V15-CAT. La simulació de referència ha operat en la variable exògena d'increment de l'ocupació amb un valor d'1,25% com a taxa d'increment anual acumulatiu. Si s'aplica el valor real observat per aquest primer quinquenni, 3,27%, s'obté al final d'aquest primer quinquenni (1-1-2007) la quantitat de 7.176.057 habitants, xifra sensiblement igual a la xifra oficial de població (7.197.174), la qual cosa donaria una desviació d'únicament el -0,3%.

A partir d'aquestes consideracions es poden extreure les següents conclusions:

- El model és consistent**, ja que el lligam que estableix entre creixement de l'ocupació i creixement de la població mantenint la resta de hipòtesis demogràfiques considerades explica, almenys en aquest primer quinquenni, l'enorme creixement de la població catalana, bàsicament causat per la immigració, motivada, alhora, pel fort creixement del mercat de treball.
- Si el planejament territorial establís un predimensionat d'ocupació de sòl en funció de la simulació de referència per al conjunt de Catalunya, aquest **quedaria exhaurit en dos quinquennis** si es mantinguessin les taxes de creixement del primer quinquenni. La hipòtesi de referència amb els creixements de l'ocupació adoptats porta a una Catalunya de 8.000.000 habitants l'any 2026, mentre que una nova hipòtesi formulada en funció del creixement real observat al quinquenni 2002-2007 portaria a un escenari 2026 de quasi 11.000.000 d'habitants.
- Una **major proporció de destí a habitatge principal** del parc d'habitatge pot representar un increment de la capacitat d'acollida del territori. En aquest sentit, el PTMB ha d'actuar amb l'objectiu de propiciar un aprofitament adequat del sòl amb aptitud urbana, atesa la demanda que podria produir-se si es mantenen taxes de creixement similars a les hagudes.
- En tot cas, qualsevol model d'estructura urbana que sigui coherent amb el medi físic d'aquest territori comportarà una limitació real a l'extensió urbana i a l'augment indefinit d'habitatges i llocs de treball. Aquest fet porta associada inevitablement una **disminució del pes relatiu** dels habitants, els llocs de treball i els habitatges de l'àmbit metropolità de Barcelona en el conjunt de Catalunya. Lògicament, aquesta disminució serà més important en escenaris de creixement alt, per bé que en tot cas cal considerar-lo no solament un fet normal, sinó expressió de la bona salut territorial de Catalunya.
- Per aquest motiu, és imprescindible comptar amb el **potencial de desenvolupament de la resta del territori** i orientar-lo mitjançant els plans territorials dels altres àmbits. Cal aprofitar les possibilitats que ofereix en les etapes de creixement econòmic i demogràfic per avançar en el projecte d'una Catalunya de ciutats nodals de nivell europeu amb una regió metropolitana integrada, i també per garantir una ordenació física del territori metropolità en un context de sostenibilitat global.

**4.1.6. La crisi econòmica que començà el 2008: efectes sobre el mercat de treball i possibles conseqüències sobre el creixement demogràfic**

Fins l'apartat anterior s'han recollit les descripcions dels escenaris i les consideracions fetes per la redacció de l'Avantprojecte de PTMB d'abril de 2008.

Amb posterioritat a aquestes dates s'ha produït un fet molt rellevant pel que fa al mercat de treball a Catalunya i a la regió metropolitana de Barcelona: "la crisi" econòmica d'escala global, financera, immobiliària... que en el cas de l'Estat Espanyol està comportant una enorme destrucció de llocs de treball.

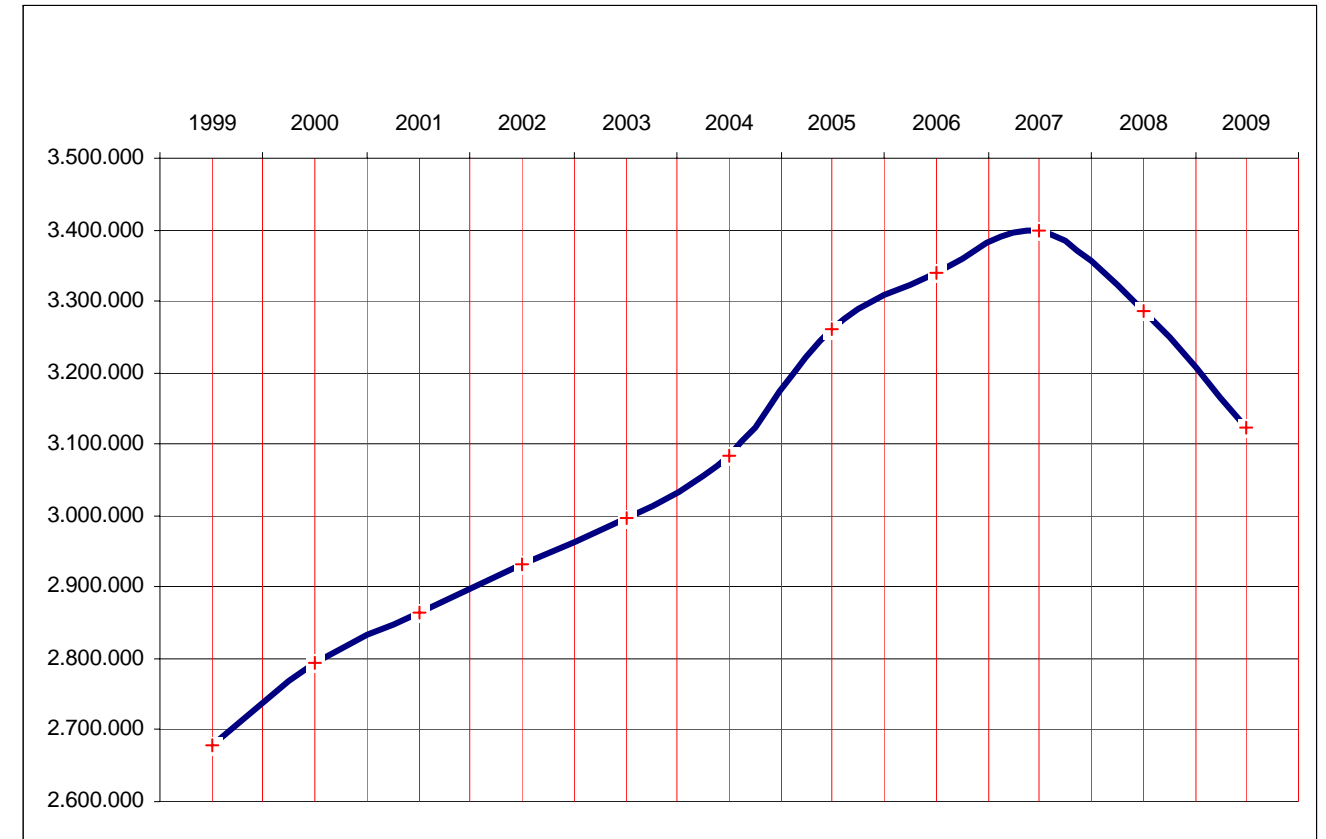
Val a dir que, si s'observa el conjunt de suggeriments presentats a l'avantprojecte de Pla, "la crisi" no hi és present, ni com a tal ni com a argument amb influència sobre les variables substancials del Pla. Així, malgrat els símptomes de "crisi global", el més de juliol de 2008 es tanca amb el nombre màxim d'ocupats a Catalunya i a la regió metropolitana de Barcelona de la història. I, com es pot apreciar al gràfics 9 i 10, el creixement de la ocupació els primers 7 mesos de l'any 2008 manté la tendència dels anys anteriors.

A partir del més d'agost de 2008 tot canvia i comença una forta davallada en termes d'ocupació a totes les demarcacions catalanes i al conjunt de l'Estat. La crisi ja és patent i es fa palesa en el procés de participació pública posterior a l'aprovació inicial del Pla. Aquesta crisi econòmica, en tant que afecta el mercat de treball, repercutirà en la necessitat d'incorporar nous immigrants per tal de cobrir les necessitats de nova ocupació, tal com venia succeint des de mitjans dels 90.

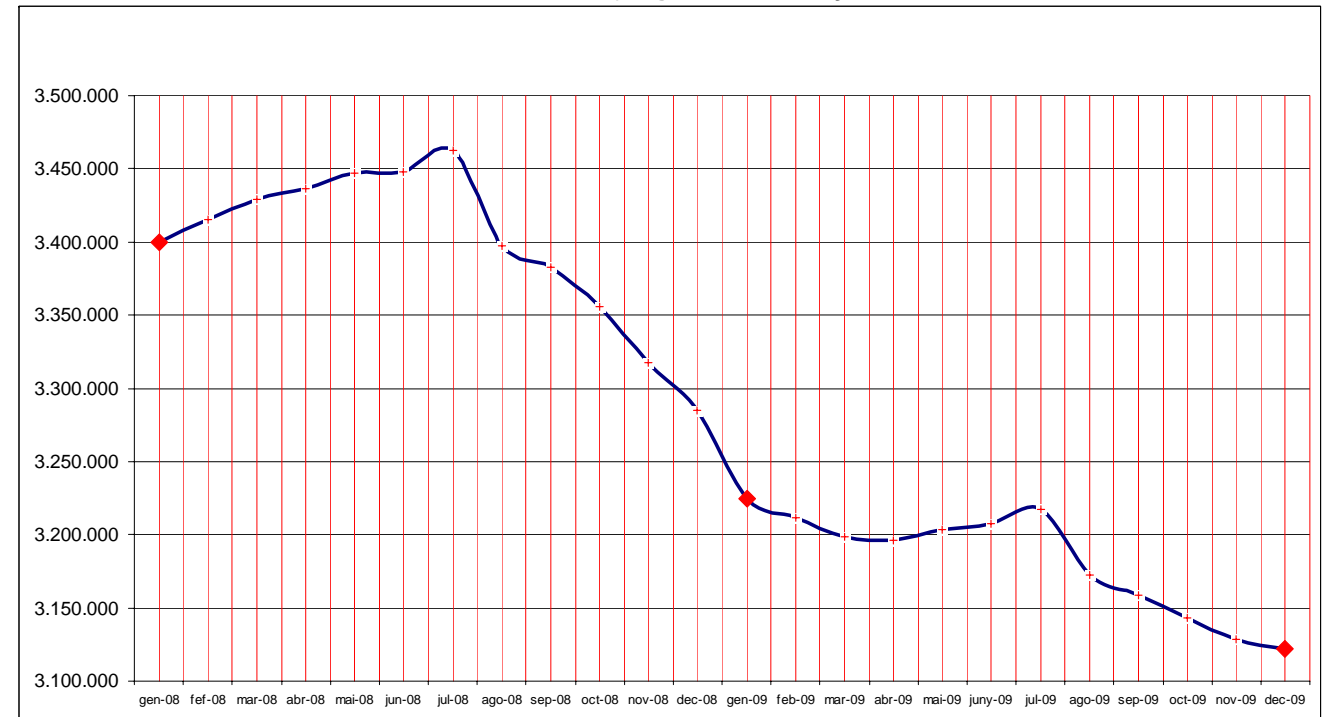
Aquesta immigració implicà, com s'ha vist en aquest capítol, un creixement demogràfic espectacular, bàsicament causat per la immigració, que va permetre passar de 6 a 7,5 milions d'habitants a Catalunya. Per tant, l'actual crisi ha de tenir efectes demogràfics al país i, en conseqüència, efectes sobre les futures necessitats quantitatives d'habitatge, equipaments, serveis i espais per l'activitat econòmica.

Per tal de fer una primera aproximació als possibles efectes temporals de la crisi es poden fer una sèrie d'hipòtesis sobre la seva durada en termes de destrucció d'ocupació, i altres sobre la "futura represa", en termes de les taxes de creixement de l'ocupació un cop superada<sup>48</sup>. Una vegada feta aquesta primera operació es poden comprovar els seus possibles efectes sobre la demografia catalana amb l'horitzó 2026 aplicant el model de simulacions V15-CAT, amb la variable exògena relativa a l'ocupació, tal com s'ha fet anteriorment.

**Gràfic 9. Evolució de l'ocupació a Catalunya, 1999-2009**



**Gràfic 10. Evolució mensual de l'ocupació a Catalunya, gener 2008-març 2009**



**- Hipòtesi de mercat de treball**

S'han realitzat tres hipòtesis temporals de caiguda de l'ocupació:

- 1) La caiguda de l'ocupació finalitza el mes de juliol de 2009 o bé, com realment ha passat, al llarg de 2009 però amb menor intensitat: hauria durat poc més d'un any i la represa comença el 2010. És la hipòtesi més optimista.
- 2) La caiguda de l'ocupació es manté tot l'any 2009 i la represa començaria també dins del 2010.
- 3) La caiguda de l'ocupació es manté tot el 2010 i la represa comença el 2011. Aquesta és, doncs, la hipòtesi més pessimista.

En totes tres hipòtesis se suposa una caiguda temporal que manté la taxa de destrucció d'ocupació "observada", que és la mitjana del primer semestre de la crisi (agost 2008 - gener 2009). Evidentment, aquesta caiguda no és constant, tal com ja es pot apreciar amb les dades de seguretat social publicades de febrer i març de 2008, però aquesta aproximació tracta únicament d'establir un ventall (rang) de resultats per tal de poder avaluar a posteriori els seus efectes sobre la demografia.

Pel que fa a la represa, s'han realitzat dues hipòtesis:

- a) La represa es produeix amb una taxa de creixement de l'ocupació del 2% anual. Aquesta taxa estaria per sota de les taxes de creixement dels darrers anys a Catalunya, però bastant per sobre de les mitjanes dels països de la Unió Europea en el mateix període. És la versió més optimista de la represa.
- b) La represa es produeix amb una taxa de creixement de l'ocupació de l'1% anual, més o menys la dels països desenvolupats del nostre entorn abans de la crisi. La "literatura econòmica de la crisi global" faria pensar en el fet que difícilment es podria arribar molt per damunt d'aquesta taxa de creixement del mercat de treball un cop superada la destrucció d'ocupació<sup>49</sup>, a causa dels efectes estructurals que ja està patint la nostra economia en sectors "motor" fins fa ben poc.

Com a resultat, s'obtenen sis hipòtesis, les repercussions sobre el mercat de treball de les quals es mostren a la taula 15 i el gràfic 11.

Tan sols en la versió més optimista de l'escenari més optimista la xifra d'ocupats a Catalunya arribaria no gaire lluny de 2026, el 2022, a l'obtinguda per a l'escenari de "referència" de V15-CAT, que és l'adoptada pel predimensionat del Programa de Planejament Territorial.

En els escenaris més pessimistes l'ocupació baixaria fins als nivells de finals del segle passat (1998) i la recuperació dels nivells màxims d'ocupació ja assolits a Catalunya (2008) no es produiria fins després de 2026.

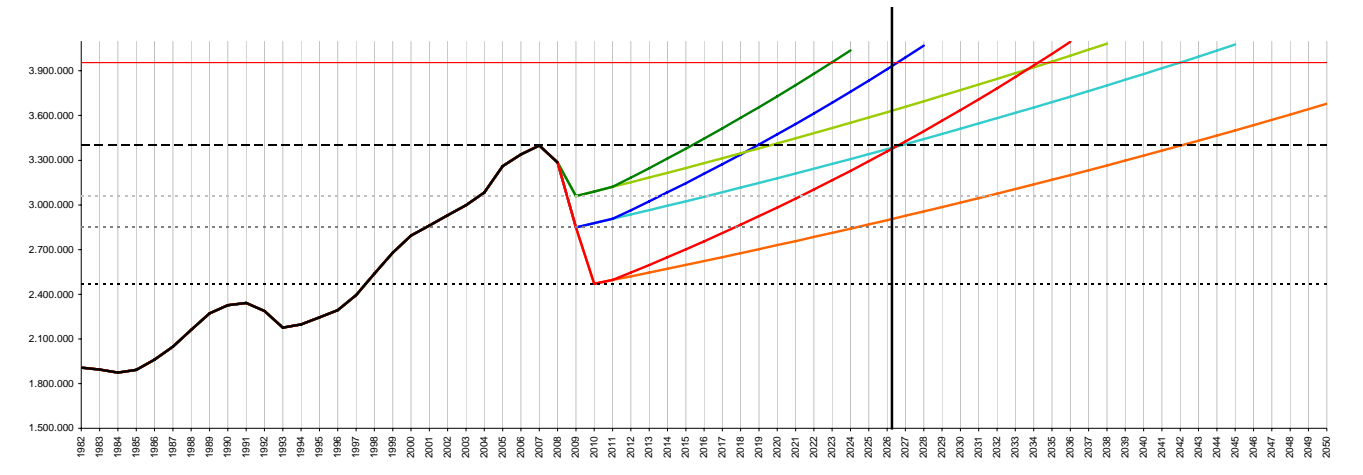
En general, es pot dir que els efectes de crisi segons les aproximacions fetes desplacen la Catalunya de 4 milions d'ocupats de l'escenari de "referència" més enllà de 2026, quan paradoxalment fa poc més d'un any semblava molt i molt pròxim en el temps.

Les mateixes consideracions poden fer-se per a la regió metropolitana de Barcelona, amb els resultats que es desprenen de la taula 16 i el gràfic 12, obtinguts amb les mateixes hipòtesis fetes per al conjunt del país. Val a dir, malgrat això, que la crisi es mostra una mica menys severa a la regió metropolitana de Barcelona que no pas al conjunt de Catalunya, ja que la seva estructura econòmica més variada i amb menys pes relatiu del sector de la construcció fa que, en termes també relatius, la destrucció d'ocupació sigui menys accelerada i, per tant, la recuperació dels nivells màxims d'ocupació de mitjans de 2008 sigui temporalment més propera.

Malgrat tot, l'assoliment quantitatiu de l'escenari "central de síntesi" pel que fa al mercat de treball, de més de 2.500.000 ocupats a la regió metropolitana de Barcelona, tan sols és possible amb les hipòtesis més optimistes considerades.

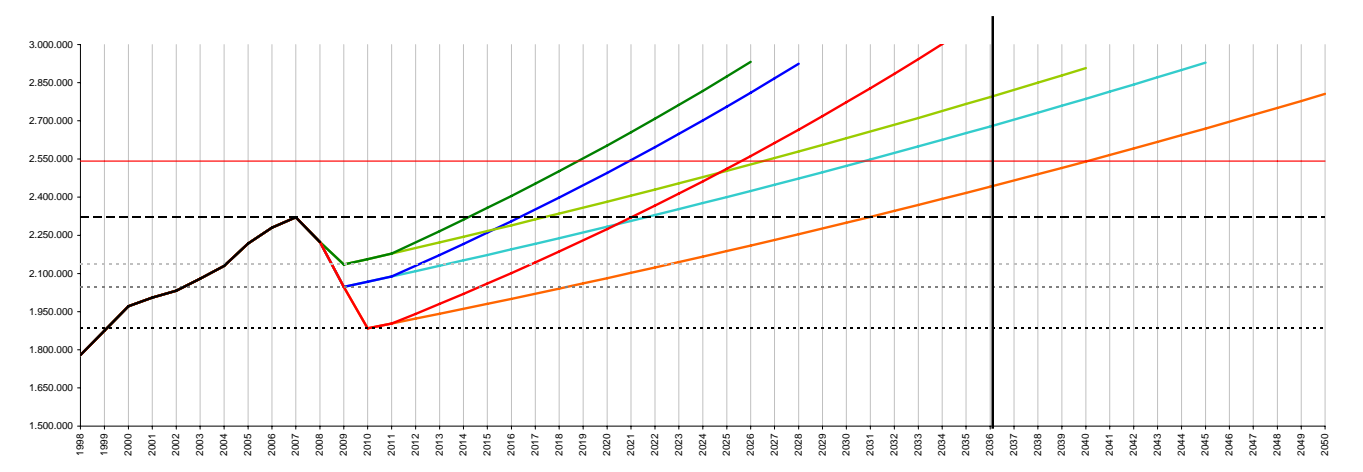
**Taula 15 i gràfic 11. Resum d'escenaris de la crisi a Catalunya**

	Nivell mínim d'ocupació "crisi"	Any de referència amb el mateix nivell	Horitzó de recuperació del nivell màxim assolit "represa"	Any d'assoliment del nivell de l'escenari de "referència" de V15-CAT
Hipòtesi 1a	3.059.311	2004	2016	2023
Hipòtesi 1b			2020	2035
Hipòtesi 2a	2.849.133	2001	2019	2027
Hipòtesi 2b			2027	2042
Hipòtesi 3a	2.471.104	1988	2027	2035
Hipòtesi 3b			2042	Després de 2050



**Taula 16 i gràfic 12. Resum d'escenaris de la crisi a l'RMB**

	Nivell mínim d'ocupació "crisi"	Any de referència amb el mateix nivell	Horitzó de recuperació del nivell màxim assolit "represa"	Any d'assoliment del nivell de l'escenari de "central de síntesi"
Hipòtesi 1a	2.135.393	2004	2014	2019
Hipòtesi 1b			2017	2026
Hipòtesi 2a	2.047.122	2002	2016	2020
Hipòtesi 2b			2021	2031
Hipòtesi 3a	1.884.597	1999	2021	2025
Hipòtesi 3b			2031	2040





**- Efectes sobre la demografia a Catalunya, horitzó 2026**

Una vegada fetes les hipòtesis de mercat de treball i obtingudes les taxes de decrement i increment anual de l'ocupació per als períodes de crisi i represa, es poden aplicar com a variable exògena a les simulacions que permet realitzar el model V15-CAT, i obtenir així resultats de població per a un determinat horitzó temporal, en aquest cas l'any 2026.

Com que el model opera, en aquest cas, a partir del mercat de treball, les variables demogràfiques que determinen el creixement natural de la població mantenen les seves dinàmiques pròpies. Ara bé, el creixement migratori, en dependre de la necessitat d'efectius per tal de cobrir els nous llocs de treball que la població resident no pot assolir, es veu molt alterat. En aquest sentit, el model no "admet" nova immigració "laboral" fins que els desplaçats del mercat de treball per la crisi no s'hagin recol·locat.

Les hipòtesis més pessimistes (3.a i 3.b) no s'han considerat, ja que el rang temporal de la recuperació dels llocs de treball màxims assolits a Catalunya (juliol de 2008) va més enllà de 2026. Això suposaria mantenir a l'atur una part de la població en edat laboral com a mínim 4 quinquennis, la qual cosa hauria d'implicar pèrdues per emigració a més de les pèrdues vegetatives que implica l'actual estructura de la piràmide de població catalana. En aquests casos es tendria als 6 milions d'habitants dels anys 1980, però amb una població molt més envellida, de manera que la situació podria arribar a ser insostenible.

Les altres quatre hipòtesis han estat simulades amb el model V15-CAT i donen els següents resultats pel que fa a la població de Catalunya l'any 2026 (gràfics 6,7,8 i 9):

- 1.a: 8,5 milions d'habitants;
- 1.b: 7,6 milions d'habitants;
- 2.a: 8,0 milions d'habitants;
- 2.b: 7,2 milions d'habitants.

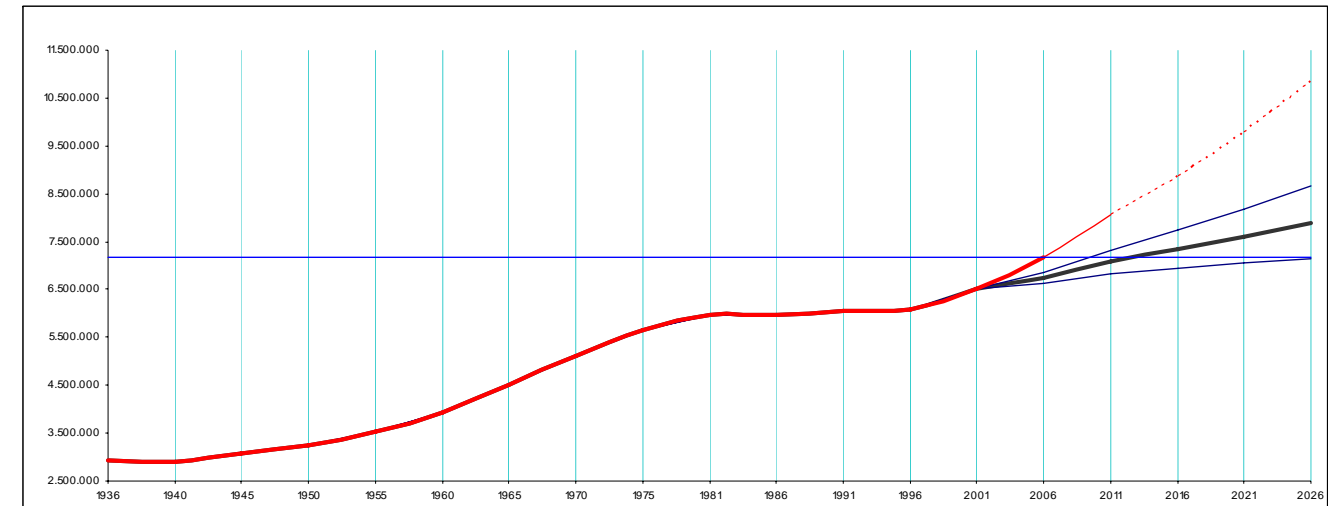
Els resultats de les quatre simulacions mostren, doncs, algunes característiques singulars:

- "Replans demogràfics" entorn a la població actual (7,3 milions) similars als que ja va tenir la població catalana al llarg del segle XX i amb diferents durades segons les hipòtesis simulades.
- Tan sols la hipòtesi més pessimista de les analitzades (2b) presenta una pèrdua de població apreciable, que es produiria en el quinquenni 2016-2021 per motius de creixement vegetatiu negatiu, i que després tornaria a la situació actual amb la nova immigració del quinquenni següent.
- Totes les hipòtesis se situen dins de la forquilla entorn a l'escenari de referència adoptat pel Programa de Planejament Territorial.
- Cal destacar que, també paradoxalment, qualsevol de les hipòtesis simulades s'aproxima molt més a l'escenari adoptat que la tendència observada entre els anys 2001 i 2008.

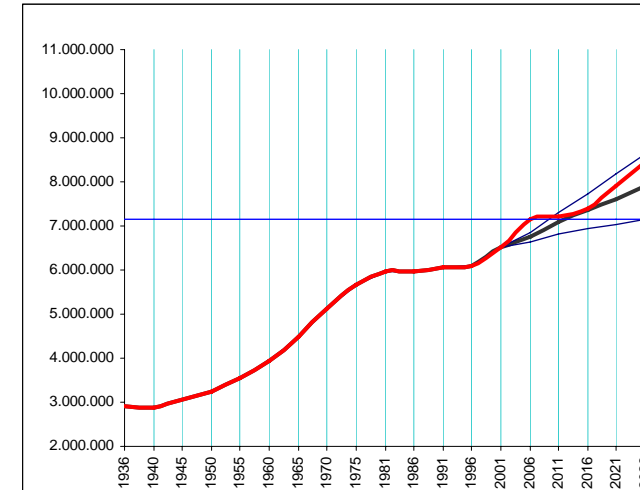
Per tant, i com a conclusió, es pot afirmar que, malgrat la crisi, és raonable el manteniment del predimensionat quantitatiu del Programa de Planejament Territorial, és a dir, una Catalunya d'uns 8 milions d'habitants i 4 milions d'ocupats, amb una regió metropolitana de 5,25 milions d'habitants i més de 2,5 milions de llocs de treball<sup>50</sup>. Pel que fa a la regió metropolitana, aquest és un dimensionat mitjà entre l'escenari de referència proporcional i l'escenari nodal exposats al llarg d'aquest capítol, anomenat escenari central de síntesi.

Per últim, val a dir que aquest escenari de població, mercat de treball i habitatge tindria cabuda dins de les previsions sobre capacitat d'habitatge i activitat econòmica que s'exposen a l'apartat de dimensionament de la proposta del Pla a "Memòria General III" amb les diferents variants d'estructura econòmica que s'analitzen a l'estudi econòmic i financer.

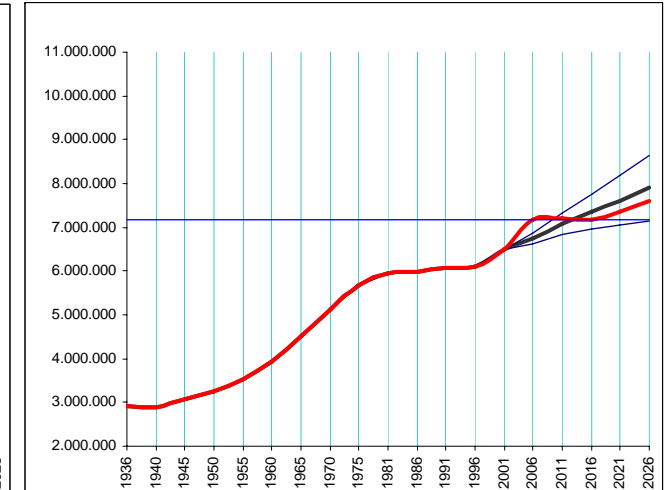
**Tendència 2001-2006**



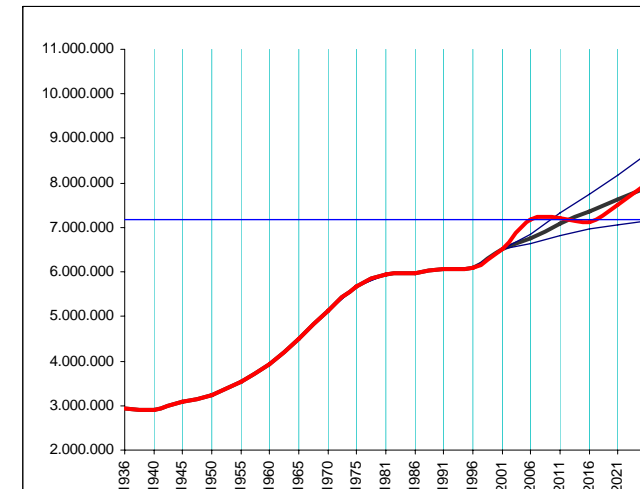
**Hipòtesi 1.a**



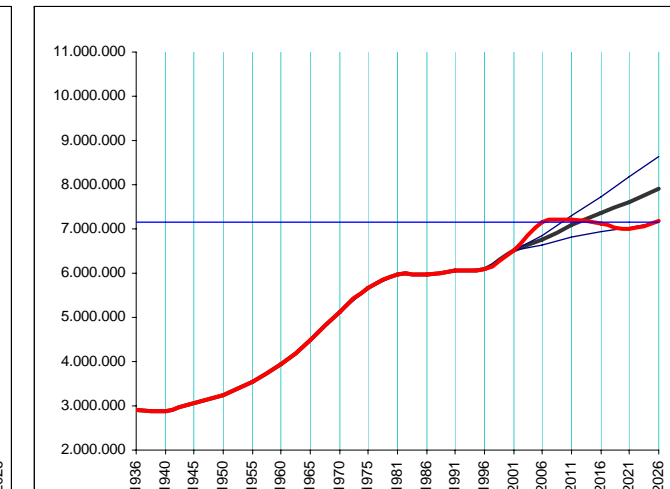
**Hipòtesi 1.b**



**Hipòtesi 2.a**



**Hipòtesi 2.b**



## 4.2. Estructura socioeconòmica

Al costat dels escenaris per al volum total de població, habitatge i llocs de treball futurs, un segon element d'especial importància per conèixer les necessitats de sòl i infraestructures és el de la qualificació de l'activitat econòmica que s'hi desenvoluparà.

En aquest apartat es presenten tres escenaris de possible evolució de l'estructura econòmica metropolitana basades en **tres models** que representen diverses àrees metropolitanes europees. Totes aquestes àrees resulten properes a la realitat de la regió metropolitana de Barcelona tant geogràficament com socioeconòmica.

Els escenaris parteixen tots ells de la **xifra global d'increment de 475.973 llocs de treball** a la regió metropolitana de Barcelona, que és la mitjana de les aplicacions de les hipòtesis alta i baixa del model V15CAT explicat a l'apartat anterior (és a dir, sense i amb aplicació dels criteris de repartiment equilibrat entre els diversos àmbits territorials catalans).

Els diversos models es diferencien bàsicament en la **composició sectorial** tant de l'ocupació com de seva producció, valorada en termes de valor afegit brut (VAB), d'onze àrees metropolitanes europees<sup>51</sup>.

Val a dir que les limitacions imposades per l'estructura de les dades originals (principalment la no diferenciació dels sectors energètic i construcció) ha obligat a l'adopció d'alguns supòsits de cara a l'elaboració dels models projectats al futur, com ara l'establiment d'uns percentatges constants d'ocupació en energia (0,7%) i construcció (7,0%), als quals s'ha afegit igualment un pes constant del sector primari (0,5%). D'aquesta manera, tots tres models representen diverses combinacions entre valors relatius d'indústria i de serveis.

No és l'objectiu del present Pla realitzar la tria d'un model de desenvolupament econòmic determinat, per entendre que **serà la pròpia inèrcia de l'activitat, més o menys condicionada per les decisions polítiques i socials que la puguin afectar, la que acabi configurant l'estructura econòmica futura de la regió metropolitana**. En aquest sentit, el Pla territorial metropolitana de Barcelona mira únicament de garantir les condicions necessàries per tal que, qualsevol que sigui el model seguit, es donin els requisits territorials (bàsicament la disponibilitat de sòl i infraestructures) que permetin el seu desenvolupament.

### - Regions de màxima especialització terciària

El primer model d'estructura sectorial és el que correspondria a les regions metropolitanes d'Amsterdam, Frankfurt, Londres, Estocolm o París. Es tracta d'economies altament terciaritzades, on el pes del sector serveis es troba al voltant del 85% tant pel que fa a l'ocupació com al valor afegit brut.

El seguiment d'aquest model per part de la regió metropolitana de Barcelona comportaria una **notable alteració de la seva estructura econòmica**. Així, en un horitzó temporal situat a l'any 2026, i amb un increment d'ocupació de 475.973 treballadors, el teixit productiu metropolitana hauria de perdre gairebé dues terceres parts de la seva ocupació industrial. Aquesta pèrdua de llocs de treball a la indústria, que aniria acompanyada per pèrdues també significatives tot i que un xic menys importants al sector primari i a la construcció, s'hauria de traduir en ocupacions terciàries, fins a arribar als 824.534 nous llocs de treball que farien falta en aquest sector.

És a dir, l'increment de l'ocupació a l'economia metropolitana obligaria a disposar de més de 475.000 nous treballadors, tots ells destinats al sector serveis; però obligaria, al mateix temps, a la reconversió de gairebé 350.000 treballadors industrials a activitats terciàries.

### Estimació de l'ocupació sectorial de la regió metropolitana de Barcelona l'any 2026 a partir de l'aplicació del model regions de màxima especialització terciària

Sector	ocupats 2001	% ocupats 2001	% ocupació 2026	ocupats 2026	increment ocupats
Primari	16.590	0,8	0,5	12.708	-3.882
Indústria	516.525	25,0	7,0	177.912	-338.613
Energia	13.712	0,7	0,7	16.871	3.159
Construcció	187.137	9,1	7,0	177.912	-9.225
Serveis	1.331.665	64,5	84,8	2.156.199	824.534
<b>Total</b>	<b>2.065.629</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2.541.602</b>	<b>475.973</b>

Font: BOSCH, J. et al.: "L'especialització productiva de l'àmbit metropolitana de Barcelona i escenaris de futur". Working Papers. Núm. 32. Institut d'Estudis Territorials. Barcelona, juliol de 2007.

### Estimació de l'ocupació sectorial de la regió metropolitana de Barcelona l'any 2026 a partir de l'aplicació del model regions d'especialització terciària relativa

Sector	ocupats 2001	% ocupats 2001	% ocupació 2026	ocupats 2026	increment ocupats
Primari	16.590	0,8	0,5	12.708	-3.882
Indústria	516.525	25,0	15,0	381.240	-135.285
Energia	13.712	0,7	0,7	16.871	3.159
Construcció	187.137	9,1	7,0	177.912	-9.225
Serveis	1.331.665	64,5	76,8	1.952.870	621.205
<b>Total</b>	<b>2.065.629</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2.541.602</b>	<b>475.973</b>

Font: BOSCH, J. et al.: "L'especialització productiva de l'àmbit metropolitana de Barcelona i escenaris de futur". Working Papers. Núm. 32. Institut d'Estudis Territorials. Barcelona, juliol de 2007.

### Estimació de l'ocupació sectorial de la regió metropolitana de Barcelona l'any 2026 a partir de l'aplicació del model regions industrials-terciàries

Sector	ocupats 2001	% ocupats 2001	% ocupació 2026	ocupats 2026	increment ocupats
Primari	16.590	0,8	0,5	12.708	-3.882
Indústria	516.525	25,0	19,4	493.071	-23.454
Energia	13.712	0,7	0,7	16.871	3.159
Construcció	187.137	9,1	7,0	177.912	-9.225
Serveis	1.331.665	64,5	72,4	1.841.040	509.375
<b>Total</b>	<b>2.065.629</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2.541.602</b>	<b>475.973</b>

Font: BOSCH, J. et al.: "L'especialització productiva de l'àmbit metropolitana de Barcelona i escenaris de futur". Working Papers. Núm. 32. Institut d'Estudis Territorials. Barcelona, juliol de 2007.

**- Regions d'especialització terciària relativa**

El segon model d'estructura sectorial és el que correspondria a regions metropolitanes com ara Dublin, Madrid, Munic o Rotterdam. Es tracta d'economies amb un fort grau de terciarització, però que encara conserven un teixit industrial d'un determinat pes, que es situa a nivells del voltant del 20% tant pel que fa a l'ocupació com al valor afegit brut.

L'evolució cap a aquest model per part de la regió metropolitana de Barcelona comportaria una **modificació de l'estructura econòmica menys traumàtica** que en el cas anterior, tot i que d'efectes notables. Així, en un horitzó temporal situat a l'any 2026, i amb el mateix increment d'ocupació del model anterior, és a dir, 475.973 treballadors, més d'una quarta part de l'ocupació industrial metropolitana s'hauria de reconvertir a activitats terciàries. Aquestes, a més de recollir l'excedent d'ocupació industrial, primària i de la construcció, rebrien la pràctica totalitat de nova ocupació generada, de manera que el seu increment total pujaria a gairebé mig milió de nous ocupats (621.205).

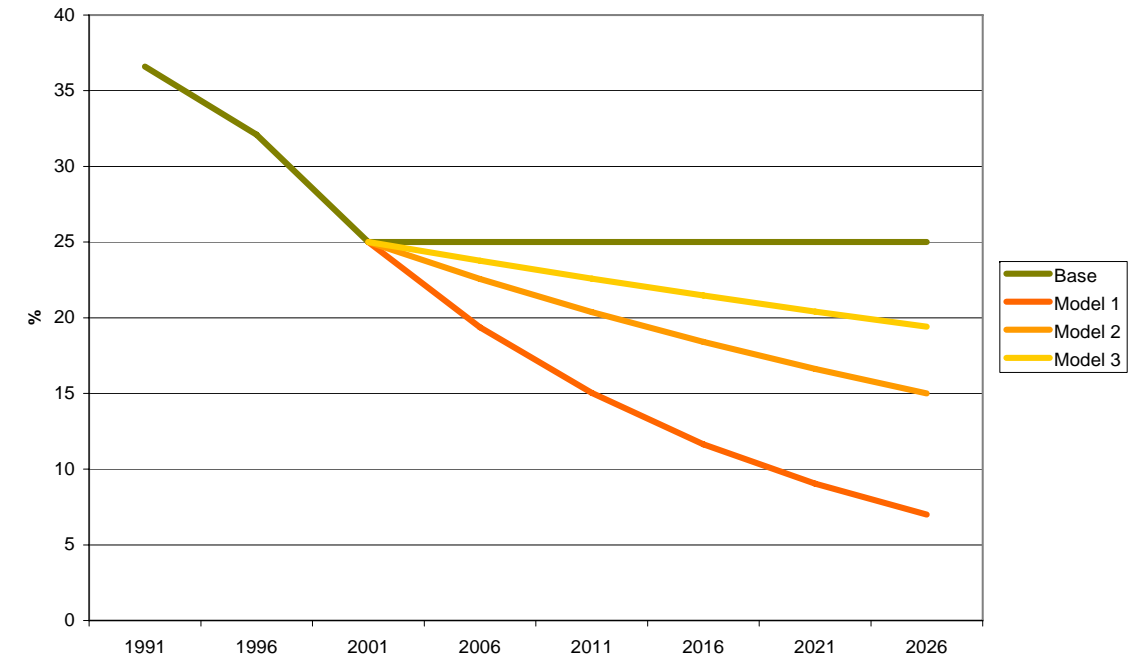
**- Regions industrials-terciàries**

Finalment, el tercer model és aquell que correspon a regions metropolitanes on, malgrat el predomini del sector serveis, el pes de la indústria pot considerar-se important, ja que es troba clarament per sobre de la mitjana de les principals aglomeracions metropolitanes europees. A aquest model correspondrien àrees com les de Birmingham o Milà, on s'assoleixen percentatges d'ocupació i valor afegit de la indústria superiors al 25%.

És el més semblant a l'estructura econòmica actual de la regió metropolitana de Barcelona i, per tant, el que suposaria una transformació menys traumàtica. Tot i així, exigiria una reducció del 4,5% de l'ocupació industrial, és a dir, de més de 23.000 treballadors que actualment treballen a la indústria, als quals es vindrien a sumar més d'una cinquena part dels provinents del sector primari (3.882) i un 5% dels dedicats a la construcció.

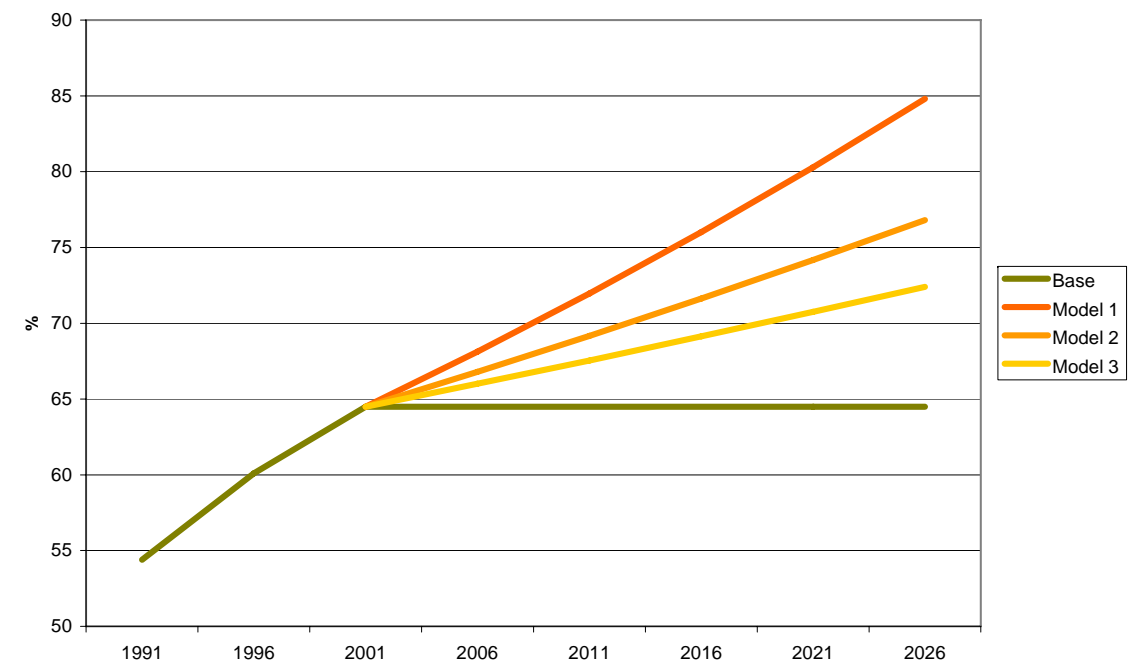
En qualsevol cas, i tal com s'ha dit, el PTMB no es decanta per algun dels models en concret, ja que entén que els factors que portaran al seguiment d'un o un altre queden majoritàriament fora del seu abast. En aquest sentit, **el Pla s'haurà de limitar a garantir la dotació d'espai i infraestructures necessaris per al desenvolupament de qualsevol de les alternatives plantejades.** Aquestes dotacions atendran tant les necessitats pel que fa al sòl industrial en cas que es seguís el model de major demanda de sòl (el de les regions industrials-terciàries), com pel que fa a les infraestructures necessàries per als tres models: sistemes portuari i aeroportuari, equipaments per l'economia del coneixement o espais logístics. L'apartat 5.3 identifica amb major detall aquestes necessitats.

**Evolució del pes dels ocupats a la indústria de la regió metropolitana, 1991-2026**



Font: BOSCH, J. et al.: "L'especialització productiva de l'àmbit metropolità de Barcelona i escenaris de futur". Working Papers núm. 32. Institut d'Estudis Territorials. Barcelona, juliol de 2007.

**Evolució del pes dels ocupats als serveis de la regió metropolitana, 1991-2026**



Font: BOSCH, J. et al.: "L'especialització productiva de l'àmbit metropolità de Barcelona i escenaris de futur". Working Papers núm. 32. Institut d'Estudis Territorials. Barcelona, juliol de 2007.

## 5. Reptes (demandes al planejament)

Els **processos d'ocupació del territori** de la regió metropolitana de Barcelona que han tingut lloc al llarg de les darreres dècades han provocat el sorgiment de diversos reptes per al planejament territorial.

Si bé aquests processos, que han obeït sovint a la incapacitat o inexistència dels mecanismes de control necessaris, han estat reconduïts al llarg dels darrers anys gràcies a la gestió de les diverses administracions, bona part dels seus efectes, però, resta encara per produir-se. Al seu costat, els **escenaris de futur** resultants de la previsible evolució demogràfica i econòmica semblen apuntar a una dinàmica de creixement, tant de població com d'activitat, el que representa igualment un increment de la pressió sobre aquest territori.

Sorgeixen, d'aquesta manera un seguit de qüestions que corresponen a tres categories no necessàriament excloents: la necessitat de **corregir les situacions ineficients**, la necessitat d'**atendre les demandes latents** i la necessitat de **garantir l'equilibri, la competitivitat i la coherència** del conjunt de la regió en el futur.

En aquest apartat s'han seleccionat una desena d'aquestes qüestions i s'han plantejat en forma de repte per al planejament. Es tracta de reptes de caire territorial, és a dir, d'aquells **susceptibles de ser abordats des del planejament territorial**, i no es consideren, per tant, aquells que requereixen d'un tractament estratègic, sectorial o general.

## 5.1. Estructura i funcionalitat dels espais oberts

### - Dinàmiques i reptes intrínsecs al sistema d'espais oberts

El manteniment de la matriu biofísica és el criteri que, amb caràcter general tal com s'exposa en el punt 1.4 (Criteris) d'aquesta Memòria, ha d'orientar la proposta del sistema d'espais oberts del Pla, el qual ha de configurar l'estructura bàsica del territori de manera que determini els espais naturals, els seus valors i les seves relacions, tot fent explícit el seu paper territorial.

Així, malgrat que el conjunt d'espais que actualment disposen d'un grau de protecció i gestió constitueix de fet una part significativa del futur sistema, aquest necessàriament haurà d'abastar nous i més espais que, sense perjudici dels seus valors naturals o productius intrínsecs, hauran de garantir la connectivitat territorial d'una xarxa funcional d'espais oberts, fins ara inexistent com a tal. És en el marc d'aquest veritable sistema d'espais oberts on caldrà garantir la preservació dels elements que el componen i dels processos que asseguren la seva funcionalitat mitjançant la protecció i millora dels seus valors naturals, ecològics, culturals, socials i econòmics.

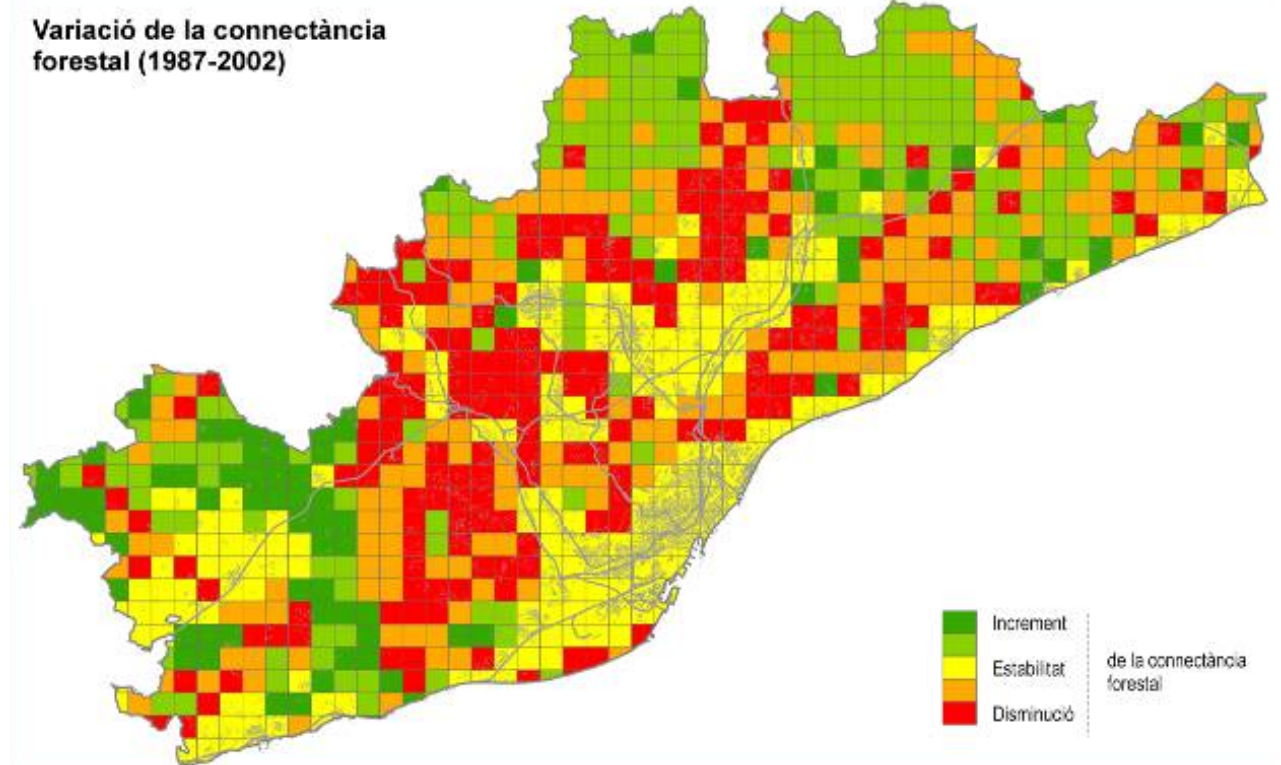
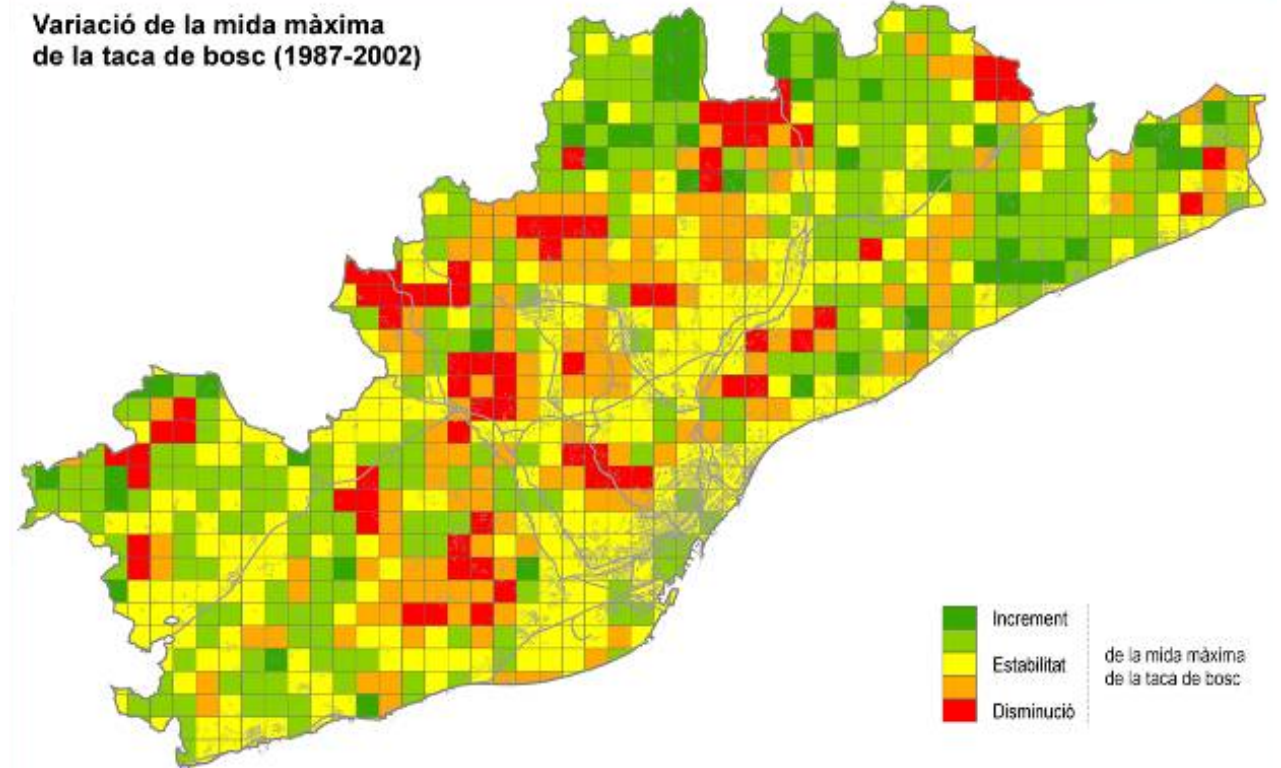
En qualsevol cas, la diagnosi realitzada als capítols 2 i 3 ha permès observar una sèrie d'elements destacats pel que fa a les dinàmiques intrínseques del sistema d'espais oberts, com són:

- L'existència de grans peces d'espai obert, principalment a les serralades Prelitoral i Litoral, amb elevats valors naturals, ecològics i socioeconòmics, que mantenen nombrosos processos socioambientals de primera magnitud –conservació d'aqüífers, regulació hídrica, protecció del sòl, hàbitat d'espècies, aprofitaments agraris, equilibri territorial, paisatges de qualitat– vinculats a l'existència de grans àrees no ocupades i en bon estat de conservació.
- La continuïtat força acceptable dels espais oberts al llarg de les serralades Prelitoral i Litoral, excepció feta de les valls del Llobregat i el Besòs, que fragmenten totalment aquests espais. L'elevat grau d'ocupació per assentaments i infraestructures a la depressió Prelitoral aïlla gairebé per complet una serralada de l'altra.
- La presència d'àrees amb una gran fortalesa agrària –agrícola al Penedès, Baix Llobregat i Maresme; forestal al Vallès–, d'elevat valor productiu, però també territorial, social i paisatgístic, subjectes en molts casos a pressions per a la seva transformació.
- L'existència d'un mosaic agroforestal, principalment a les planes del Vallès, molt transformat pels assentaments, infraestructures i fenòmens de periurbanitat, però que manté encara uns valors naturals, socials i territorials de gran importància.
- L'estat de conservació molt desigual de la xarxa hidrogràfica (en funció de la qualitat i quantitat dels recursos hídrics i del grau de transformació de la llera i les riberes), però que en el seu conjunt juga un paper cabdal com a element estructurador del territori, hàbitat d'espècies d'interès i connector ecològic de primer ordre.
- La tendència a la formació d'un continu urbà en moltes zones de plana i costa on en l'actualitat encara resten peces d'espai obert que actuen com a separador urbà, mantenint interessants valors naturals, socials i paisatgístics, i sobre els quals existeix una gran pressió transformadora.

En aquest sentit:

- Cal preservar i millorar l'estructura i la funcionalitat dels grans espais poc transformats de la regió, de manera que constitueixi un veritable sistema d'espais oberts amb la protecció de nous espais interconnectats al voltant dels espais protegits per la legislació sectorial.
- Cal protegir els espais d'especial interès pel cicle hidrològic –zones de recàrrega d'aqüífers, capçaleres de cursos fluvials– per tal de millorar la qualitat de les aigües i garantir-ne l'abastament.
- Cal potenciar la continuïtat dels espais oberts al llarg de les serralades per tal de protegir els espais d'especial interès per a la connectivitat i evitar la formació de barreres, i cal establir connectors a les àrees més transformades (depressió Prelitoral, valls del Llobregat i Besòs) per tal d'assolir la continuïtat del conjunt del sistema.

### Variació de la mida màxima de la taca de bosc i de la connectància forestal, 1987-2002



Font: Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals. SITxell a partir del Mapa d'Usos del sòl de Catalunya 1987-2002, ICC.

- Cal garantir la permanència de les àrees d'elevat valor agrari i dels seus elements patrimonials per tal de preservar els seus valors productius, socials i paisatgístics.
- Cal preservar el mosaic agroforestal de les planes, romanent en zones molt transformades, pels seus valors naturals i socials i per l'equilibri territorial que representa.
- Cal protegir i millorar l'estructura i funcionalitat del sistema d'espais fluvials –lles, riberes, zones humides i inundables– per tal d'afavorir la connectivitat del conjunt del territori, reduir els riscos naturals associats i preservar els seus valors naturals i paisatgístics.
- Cal preservar els espais oberts de separació urbana en àrees densament transformades per tal d'assegurar la continuïtat de la matriu biofísica, potenciar el creixement compacte dels assentaments, protegir els espais litorals lliures d'urbanització, i assegurar el manteniment dels valors naturals, socials i territorials d'aquests enclavaments.

#### - Dinàmiques i reptes del sistema d'espais oberts en relació amb els altres sistemes

Més enllà de les seves lògiques internes, el sistema d'espais oberts ha d'actuar com a model de la futura ocupació del sòl metropolità. Així, la seva estructura és indicativa dels **àmbits que han de ser preservats de la futura transformació del sòl**, per tal de garantir la funcionalitat dels sistemes naturals, però alhora per afavorir el canvi en la dinàmica d'ocupació del sòl que ha sofert la regió durant el període 1977-2000, amb creixements caracteritzats per la fragmentació territorial i la discontinuïtat i banalització dels assentaments.

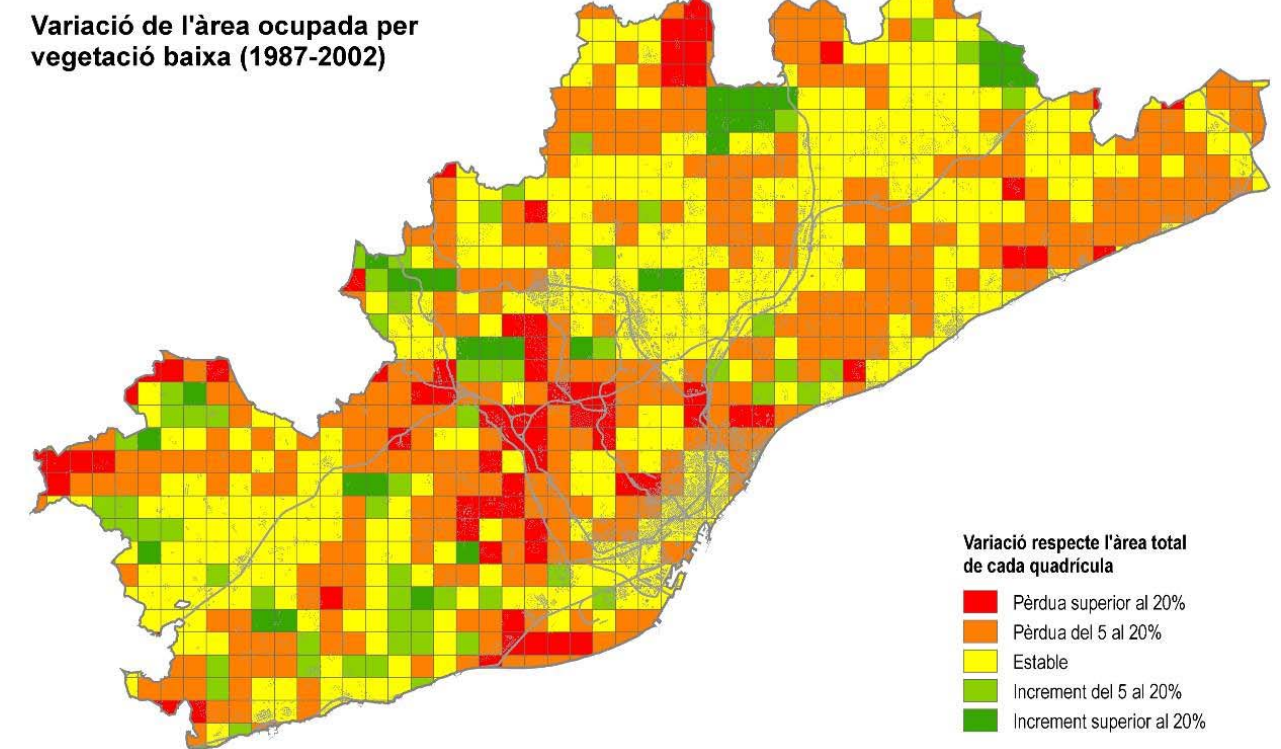
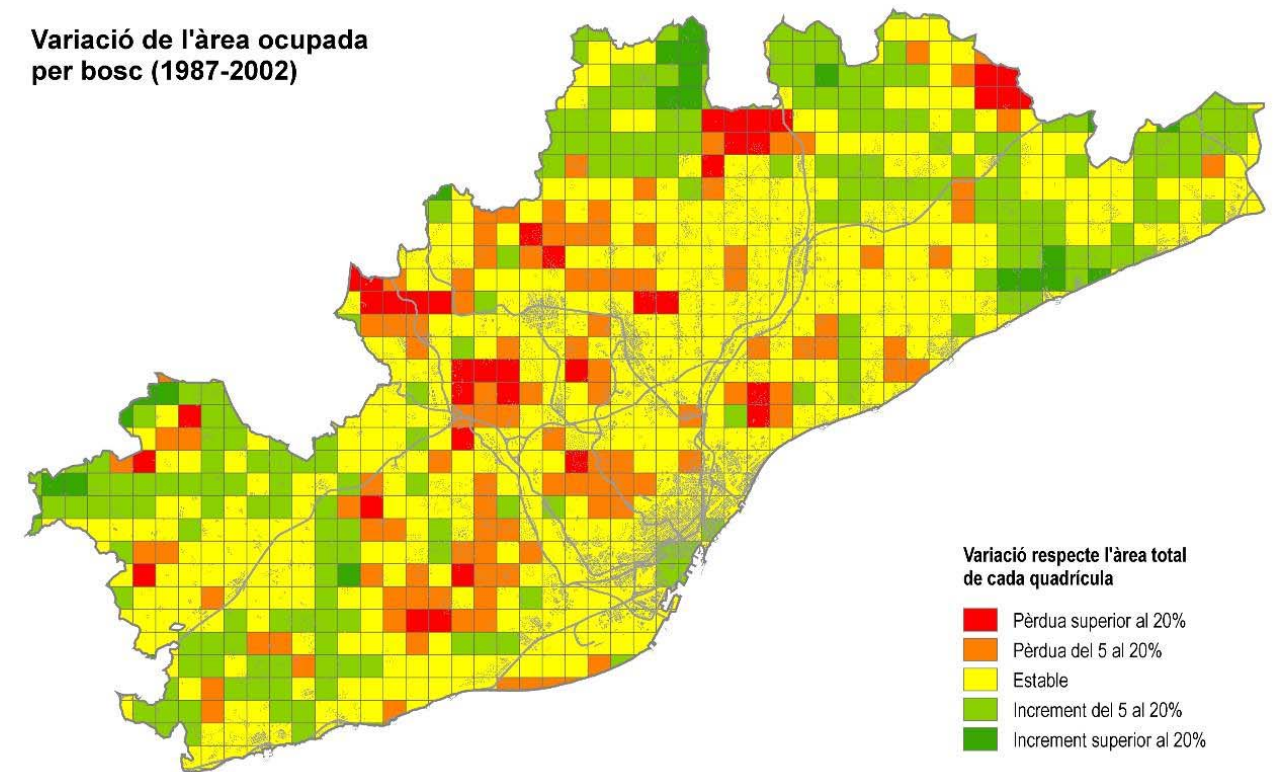
Pel que fa a la relació dels espais oberts amb les **infraestructures de mobilitat** existents actualment, aquestes representen una barrera gairebé impermeable per a la continuïtat del sistema d'espais oberts en molts punts. El Pla territorial pot constituir un instrument de gran utilitat a l'hora d'identificar els punts més crítics de les infraestructures actuals, establir directrius de millora de la connectivitat i coordinar la planificació de les noves infraestructures d'acord amb aquests criteris.

Finalment, i quant als **riscos naturals**, la legislació sectorial i urbanística vigent incorpora nombroses determinacions per tal d'evitar els riscos naturals vinculats a l'ocupació del territori. Més enllà d'això, el Pla pot actuar com a instrument de coordinació dels models de sistemes d'espais oberts, assentaments i infraestructures de mobilitat per tal de minimitzar els riscos naturals.

En aquest sentit, la diagnosi ha posat de manifest algunes característiques especialment destacades del sistema d'espais oberts en relació amb aquests elements:

- La deslocalització d'usos de caràcter marcadament urbà (bé per necessitat de sòls més econòmics, per defugir de conflictes amb les àrees residencials o per proximitat a les principals artèries viàries del territori) configuren una franja de contacte entre els assentaments urbans i els espais oberts. Aquesta es veu condicionada entre les dinàmiques urbanes i les dels espais oberts: entre la pressió urbanitzadora i antròpica, i el proteccionisme i la voluntat creixent per conservar tot allò que no és estrictament urbà.
- L'existència d'uns espais marcadament fragmentats, tant per la pròpia lògica en l'ocupació, absent de qualsevol mena de planificació, com per les administracions amb competències sobre aquest territori (administració local, administracions estatals, empreses públiques de serveis, etc.).
- La fragmentació de la matriu biofísica, que ha acabat generant problemes de connectivitat ecològica, especialment pel corredor d'infraestructures que transcorre per l'eix de l'AP-7, i que representa una important barrera entre les serralades Litoral i Prelitoral. Tot i la seva menor rellevància, també s'observen fenòmens de fragmentació importants en el corredor d'infraestructures del Llobregat, que dificulten la continuïtat de les serralades Litoral i Prelitoral. L'agrupació d'infraestructures en corredors permetria una millor integritat de la resta d'espais oberts del territori i una solució més localitzada dels problemes de connectivitat.
- El model d'ocupació dispers, amb un notable consum de sòl, ha contribuït a l'augment de la superfície impermeable a causa dels processos d'urbanització en zones d'infiltració i recàrrega o en cons de dejecció de rieres i zones inundables, amb el consegüent increment dels episodis d'inundació i els riscos associats. Aquests procés s'ha corregit almenys en part durant els darrers anys per la intervenció de l'Agència Catalana de l'Aigua, però segueix candent en alguns àmbits, com al Maresme.

#### Variació de l'àrea ocupada per bosc i per vegetació baixa, 1987-2002



Font: Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals. SITxell a partir del Mapa d'Usos del sòl de Catalunya 1987-2002, ICC.

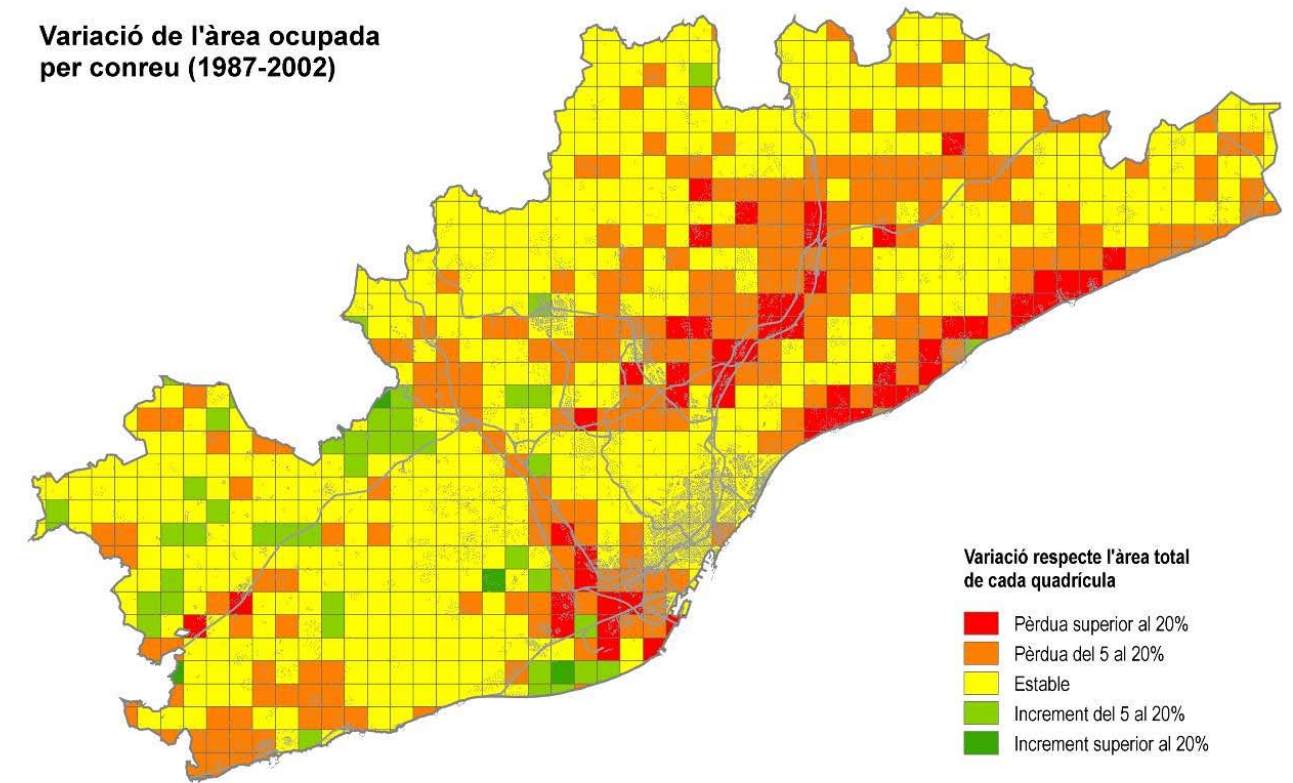
- El procés d'urbanització dispersa en àrees forestals que s'ha produït durant molts anys, sovint en zones d'elevat pendent dels vessants de muntanya, pot significar en determinades circumstàncies un increment dels riscos geològics vinculats als processos erosius i a la inestabilitat dels vessants, així com a un major risc i vulnerabilitat enfront d'incendis forestals.

En aquest sentit:

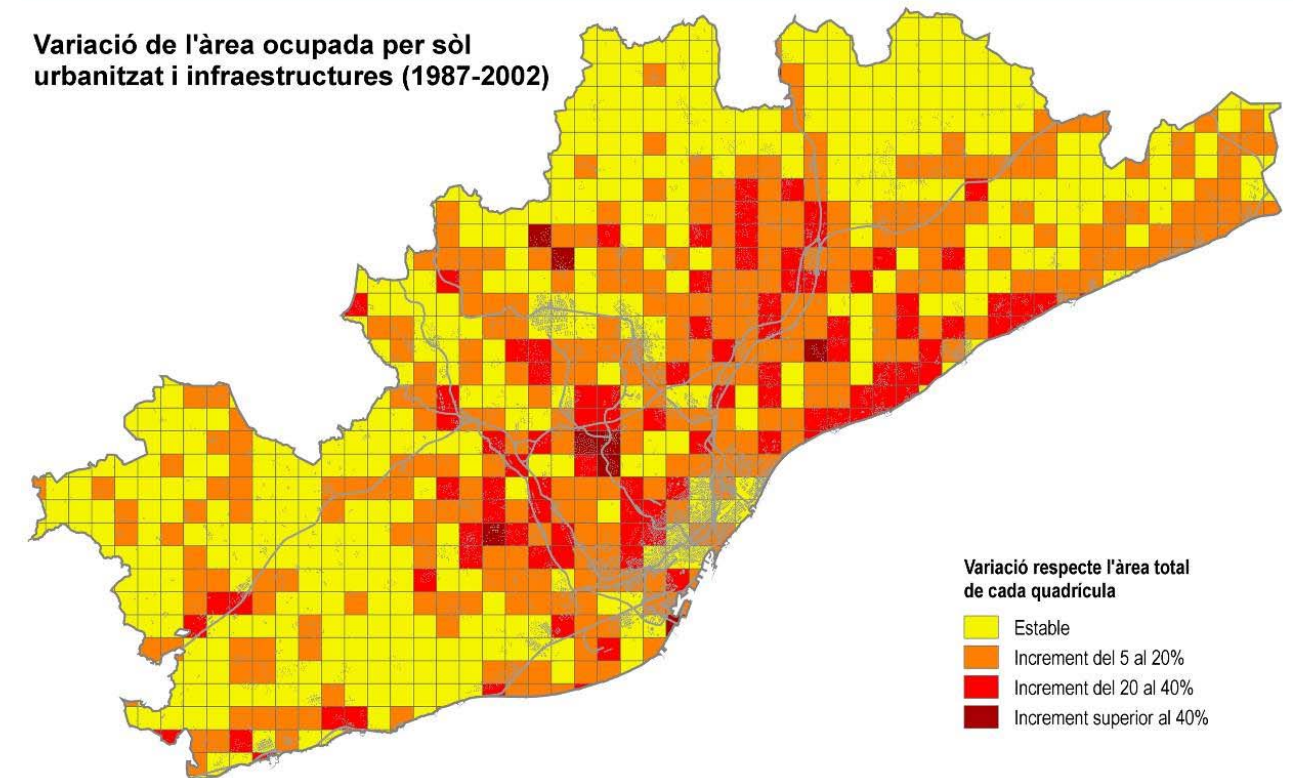
- Cal configurar un model d'espais oberts que coadjuvi en la implantació del model d'assentaments que determina el Pla, basat en la reducció del consum de sòl i en la continuïtat i compactació dels teixits urbans.
- Cal adequar els assentaments preexistents per tal d'integrar-los de forma més harmònica amb la matriu biofísica.
- Cal crear directrius pròpies per als espais intersticials i periurbans, basats en les seves lògica i dinàmiques, per a la seva correcta planificació i gestió.
- Cal detectar els punts crítics per a la connectivitat ecològica generats per les infraestructures de mobilitat a nivell territorial, i establir les directrius a seguir i desenvolupar pel planejament sectorial i urbanístic en aquests punts.
- Cal estimular el tractament integrat de les infraestructures de mobilitat, fomentant la seva agrupació en corredors que permetin una menor afectació i impacte sobre els espais oberts.
- Cal enfortir l'estructura i la funcionalitat del conjunt del sistema d'espais oberts per tal de reduir els riscos naturals associats a les seves disfuncions i perturbacions, i potenciar els models territorials que minimitzin aquests riscos.
- Cal incorporar les zones inundables, les zones d'elevat pendent i les zones amb materials geològics fràgils com a sòl de protecció especial, d'acord amb la legislació ja existent.

**Variació de l'àrea ocupada per conreu i per sòl urbanitzat i infraestructures, 1987-2002**

**Variació de l'àrea ocupada per conreu (1987-2002)**



**Variació de l'àrea ocupada per sòl urbanitzat i infraestructures (1987-2002)**



Font: Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals. SITxell a partir del Mapa d'Usos del sòl de Catalunya 1987-2002, ICC.

## 5.2. Demanda d'habitatge i capacitat d'acollida

Els escenaris de població i activitat realitzats al capítol anterior han permès veure com la regió metropolitana podria incrementar la seva població entre 941.189 persones (amb un repartiment proporcional que seguís la distribució actual de la població entre les regions catalanes) i 302.243 (amb un repartiment modificat) fins a l'any 2026. Això significaria, com s'ha vist, una demanda d'entre 381.402 i 582.160 nous habitatges principals.

L'evolució de la localització de la població i l'activitat sobre el territori de la regió metropolitana de Barcelona dependrà de la seva capacitat per absorbir aquesta demanda. I aquesta capacitat dependrà, en bona part, del **potencial urbanístic** de cada municipi per desenvolupar habitatge i sostre d'activitat en els propers anys.

Una primera estimació d'aquest potencial<sup>52</sup> permet conèixer que el sòl qualificat de nou desenvolupament segons el planejament urbanístic és de 14.039,25 hectàrees al conjunt de la regió metropolitana. Dues tercers parts d'aquest sòl (65,3%) es localitza a la segona corona, un 28% als 35 municipis pertanyents al Pla Estratègic Metropolità (llevat de Barcelona) i únicament un 6,6% a la ciutat de Barcelona. Aquest sòl permet donar cabuda a 99,2 milions de metres quadrats de sostre. D'aquesta superfície, el 80% és sobre rasant: 40,4 milions de m<sup>2</sup> per a habitatge, 32,3 per a activitat i 7,7 per a serveis i equipaments. La resta, 18,8 Mm<sup>2</sup>, correspon a sostre sota rasant.

Aquesta oferta de sostre<sup>53</sup> permet la **construcció potencial d'uns 476.000 habitatges**. Resulta prudent, però, estimar que no tot aquest potencial d'habitatge es consumirà al llarg de l'horitzó temporal d'aquest pla territorial, situat a l'any 2026. Si es té en compte el ròssec propi del desplegament de les corresponents operacions urbanístiques, que es pot considerar equivalent a les necessitats d'habitatge d'un quinquenni a partir de l'any 2026, el potencial edificable seria de 396.683, és a dir, cinc sisenes parts del total.

L'altre factor que contribueix a quantificar l'oferta d'habitatges disponibles per atendre la demanda d'habitatges principals és el que es denomina **rendiment del parc d'habitatges**, on es descompten els buits, els destinats a segona residència o a altres usos. En l'actualitat aquest rendiment és del 77,9% i, per tant, un probable augment d'aquest rendiment motivat per la pressió de la demanda pot augmentar les xifres de disponibilitat per a habitatge principal. El quadre adjunt expressa la quantificació resultant tenint en compte el potencial de nous habitatges, el ròssec suposat i dues hipòtesis d'augment del rendiment: fins al 80% i fins al 90%.

D'aquesta manera, l'**increment total d'habitatges principals** a la regió metropolitana, tenint en compte tant l'increment de rendiment del parc com dels potencials a construir, podria arribar a ser de 361.153 en la hipòtesi que el 80% del total del parc fos principal, i de 607.219 si aquest percentatge s'elevés fins a la proporció molt improbable del 90%. A partir de l'exposat, es pot dir que en funció del planejament vigent i l'aprofitament del parc d'habitatges seria agosarat estimar la capacitat d'increment d'habitatges principals en més d'uns 400.000.

Aquesta és l'oferta que hauria d'atendre les necessitats d'habitatge de la població estimada a partir dels escenaris del capítol quart. Val a dir, però, que aquestes necessitats no provindran únicament de la demanda generada per la població que encara ha d'arribar, sinó també per molta població que, en aquell horitzó, haurà arribat a l'edat d'emancipació. I també per aquella població que en l'actualitat està vivint en condicions de **sobreocupació dels habitatges existents**. Així, cal tenir en compte que en l'actualitat aproximadament un de cada deu residents a la regió metropolitana viu en habitatges ocupats per sis o més persones. A partir d'aquí, és d'esperar que bona part d'aquesta població, molts d'ells immigrants arribats recentment, anirà accedint a un habitatge propi (de propietat o lloguer) a mesura que vagi millorant les seves condicions de vida.

En qualsevol cas, sembla que les necessitats d'habitatge arran de l'arribada de nous pobladors, juntament amb les necessitats dels residents en l'actualitat, comportarà una fortíssima pressió de la demanda. En aquest sentit, el territori de la regió metropolitana mostra una **capacitat limitada per absorbir la futura demanda d'habitatge**. Aquesta incapacitat existent per al conjunt de la regió metropolitana es reproduïx, i mostra valors encara superiors en baixar a escala local, en alguns municipis.

En aquest sentit, la proposta del Pla territorial metropolitana de Barcelona haurà de tenir en compte les previsions d'evolució de les principals variables demogràfiques i econòmiques per a Catalunya i les capacitats d'acollida de població i també d'activitat, tant del conjunt de la regió metropolitana com de cada municipi. Caldrà, doncs, complementar en la mesura del possible la capacitat d'acollida d'habitatge a la regió metropolitana que es desprèn del potencial de construcció i d'increment de rendiment del parc amb noves propostes de desenvolupament urbà que permetin augmentar l'oferta disponible.

### Potencials d'habitatge segons planejament urbanístic vigent i increment de rendiment del parc per àmbits de referència\*\*\*

Àmbit	Habitatges familiars Cens 2001	Habitatges principals Cens 2001	Potencial de nous habitatges	5/6	Total habitatges familiars 2026	Habitatges principals					
						Amb rendiment del 80%			Amb rendiment del 90%		
						Total	Increment	% d'increment	Total	Increment	% d'increment
1	1.375.007	1.098.935	183.965	153.304	1.528.311	1.222.649	123.714	9,0	1.375.480	276.545	20,1
2	33.767	26.059	18.736	15.613	49.380	39.504	13.445	39,8	44.442	18.383	54,4
3	25.718	18.426	32.209	26.841	52.559	42.047	23.621	91,8	47.303	28.877	112,3
4	94.997	76.950	21.433	17.861	112.858	90.286	13.336	14,0	101.572	24.622	25,9
5	45.285	34.754	13.406	11.171	56.456	45.165	10.411	23,0	50.811	16.057	35,5
6	116.369	89.846	36.621	30.518	146.887	117.510	27.664	23,8	132.198	42.352	36,4
7	57.270	46.063	26.614	22.179	79.449	63.559	17.496	30,5	71.504	25.441	44,4
8	35.683	26.913	15.505	12.921	48.604	38.883	11.970	33,5	43.743	16.830	47,2
9	13.451	9.231	12.473	10.394	23.845	19.076	9.845	73,2	21.461	12.230	90,9
10	25.555	18.988	28.404	23.670	49.225	39.380	20.392	79,8	44.303	25.315	99,1
11	67.936	40.585	40.280	33.567	101.503	81.202	40.617	59,8	91.353	50.768	74,7
12	45.207	34.312	8.772	7.310	52.517	42.014	7.702	17,0	47.266	12.954	28,7
13	64.353	48.403	11.152	9.294	73.647	58.917	10.514	16,3	66.282	17.879	27,8
14	21.963	13.477	9.819	8.183	30.146	24.117	10.640	48,4	27.131	13.654	62,2
15	41.414	24.431	16.628	13.857	55.271	44.216	19.785	47,8	49.744	25.313	61,1
<b>Total RMB</b>	<b>2.063.975</b>	<b>1.607.373</b>	<b>476.019</b>	<b>396.683</b>	<b>2.460.658</b>	<b>1.968.526</b>	<b>361.153</b>	<b>17,5</b>	<b>2.214.592</b>	<b>607.219</b>	<b>29,4</b>

\*: Font: IDESCAT i INE: Cens de Població i Habitatges 2001.

\*\* Font: Elaboració a partir de: Universitat Politècnica de Catalunya i el Centre de Política del Sòl i Valoracions: *El potencial urbanístic de la regió metropolitana de Barcelona*. Gabinet Tècnic de Programació de l'Ajuntament de Barcelona i les ciutats de l'Arc Metropolità de Barcelona. Barcelona, 2005; i actualitzacions del planejament municipal.

\*\*\*: El document "Annex estadístic" detalla la informació per municipis dels àmbits de referència.

Àmbits de referència



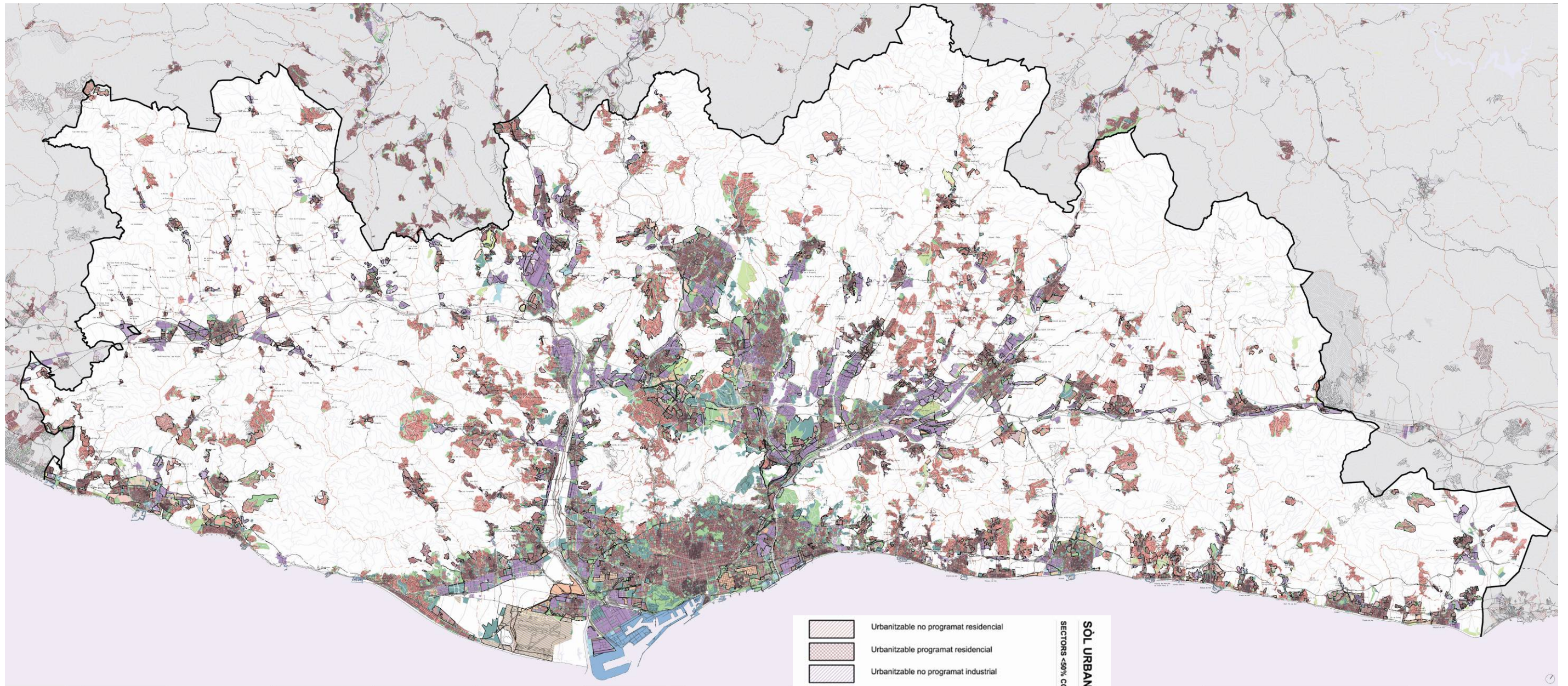
### Ocupació dels habitatges de la regió metropolitana de Barcelona, 2007

Persones per habitatge	Habitatges	%	Persones	%
1	467.482	25,20	467.482	9,78
2	570.135	30,74	1.140.270	23,86
3	385.547	20,78	1.156.641	24,20
4	287.448	15,50	1.149.792	24,06
5	82.201	4,43	411.005	8,60
6 a 10	57.841	3,12		
11 a 15	3.574	0,19	454.175	9,50
més de 15	706	0,04		
<b>Total</b>	<b>1.854.934</b>	<b>100,00</b>	<b>4.779.365</b>	<b>100,00</b>

Font: Idescat. Padró continu (1 de gener). Dades provisionals.



Planejament urbanístic vigent, 2009



- Zones verdes
- Equipaments
- Altres sistemes
- Serveis
- Aeroport
- Port

**SISTEMES**

- Residencial (Nuclis històrics)
- Residencial (Eixamples, creixements suburbans, polígons d'habitatge)
- Residencial (Creixements especialitzats de baixa densitat)
- Industrial
- Mixt
- Terciari
- Activitats lúdiques
- Urbà sense ús assignat
- Urbà sense ús (SIU)

**SÒL URBA**

- Urbanitzable no programat residencial
- Urbanitzable programat residencial
- Urbanitzable no programat industrial
- Urbanitzable programat industrial
- Urbanitzable no programat mixt
- Urbanitzable programat mixt
- Urbanitzable no programat terciari
- Urbanitzable programat terciari
- Activitats lúdiques
- Residencial
- Industrial
- Mixt
- Terciari
- Activitats lúdiques

**SÒL URBANITZABLE (segons planejament vigent)**

- Activitats lúdiques (en SÒL NO URBANITZABLE)
- Zona de servei aeroportuari
- Urbanitzable (SIU)

### 5.3. Espais i infraestructures per a la nova activitat econòmica

#### - Espais

El mateix potencial urbanístic existent que ha de permetre la construcció d'un determinat nombre d'habitatges a la regió metropolitana i que, en funció dels escenaris demogràfics contemplats, sembla a priori insuficient, **destina força espai a l'activitat econòmica**, ja sigui sòl industrial o sostre per oficines i altres serveis.

Aquesta oferta de sòl i sostre per a l'activitat permetria la creació de 778.344 llocs de treball al conjunt de la regió. D'aquests, a Barcelona es crearien un 18,7%, a la resta de l'àmbit del Pla Estratègic Metropolità un 33,0% i a la resta de la regió metropolitana un 48,3%.

Ara bé, més enllà de la vessant quantitativa, la demanda d'espais de la futura activitat econòmica vindrà determinada, sobretot, per les **característiques d'aquests espais**: la seva localització, la dotació de serveis, equipaments i infraestructures de suport i l'existència d'aquells elements capaços de recolzar l'activitat de manera indirecta. En aquest sentit, el planejament territorial no pot incidir sobre la totalitat d'aquests elements (dotació de serveis de suport específics, promoció del clima empresarial necessari, etc.), però sí que pot fer-ho en tres aspectes concrets relacionats amb la seva dimensió espacial:

- En primer lloc, actuant sobre la **localització** de bona part d'aquests espais, tant industrials com de serveis. En el cas de la indústria, la permanència d'espais industrials obsolets i concebuts per a un tipus d'activitat ja pràcticament desapareguda, en alguns casos a l'interior de nuclis urbans i en d'altres en àrees allunyades de les principals vies de comunicació, provoca ineficiències no únicament en la producció sinó també en el funcionament global del sistema metropolità. En el cas dels serveis, l'aparició de polígons especialitzats en activitat terciària segregats dels nuclis de població a la qual van sovint destinats buida les ciutats d'un important teixit comercial i d'una activitat que constitueix en molts casos la seva pròpia essència. A més, i en conseqüència, es genera un important volum de mobilitat, en tant que els individus es veuen obligats a desplaçar-se a aquests llocs utilitzant mitjans de transport mecanitzats, majoritàriament individuals.
- En segon lloc, i especialment en el cas de la indústria, garantint unes **dimensions mínimes de les àrees industrials** que trenqui l'atomització observable a molts indrets de la regió metropolitana. En aquest sentit, la llibertat de les entitats locals a l'hora de delimitar el sòl industrial, la seva pròpia necessitat de disposar d'espai destinat a activitat, així com la manca d'instruments tant normatius com de planejament supramunicipal que afavorissin la creació de figures de mancomunació destinades al disseny i gestió d'aquests espais de manera compartida entre diversos municipis ha provocat la proliferació arreu del territori metropolità de nombrosos enclavaments industrials, la majoria d'ells de petites o molt petites dimensions. Aquestes àrees no únicament comporten impactes negatius sobre el territori sinó que, sovint, per la seva reduïda dimensió, no disposen dels serveis i equipaments necessaris per atendre de manera eficaç les empreses que s'hi instal·len.
- En tercer lloc, assegurant la **correcta utilització** de determinats espais per part de les activitats a les quals hi estan destinats, especialment les industrials. En aquest sentit, l'ocupació d'espais segregats de les trames residencials destinats a la indústria per part d'activitats de serveis més pròpies dels centres urbans presenta una doble disfunció. En primer lloc, perquè reproduïx els inconvenients d'una localització incorrecta dels serveis adreçats a la població. A més, però, perquè per la seva capacitat d'obtenir majors rendes, els serveis tendeixen a expulsar les activitats industrials d'uns espais que havien estat especialment dissenyats i adaptats a les seves característiques. Si es té en compte, a més, que moltes d'aquestes activitats industrials presenten un elevat grau d'incompatibilitat amb els activitats urbanes tradicionals, la necessitat de disposar d'espais segregats i especialment adaptats a les seves necessitats és encara major.

Per aquests motius, cal que el planejament territorial es plantegi un triple objectiu:

- **Fomentar** les àrees de caràcter bàsicament industrial amb un alt nivell d'equipament i una composició d'usos compatible quan disposin de connexió directa a la xarxa primària de transport sense interferències amb altres teixits urbans, que disposin d'accés als serveis ferroviaris de mercaderies i als espais propis de les activitats logístiques i quan tinguin la dimensió suficient per tal de garantir una massa crítica que permeti el nivell d'equipament adequat i una dotació eficient de transport col·lectiu;

#### Potencial de llocs de treball localitzats i sostre per a activitat a la regió metropolitana de Barcelona per àmbits de referència, 2026

Àmbit	Llocs de treball localitzats 2001 <sup>1</sup>		Llocs de treball potencials 2026 <sup>3</sup>	% d'increment	Sostre per a activitat (metres quadrats) <sup>4</sup>				
	Cens	Tractats <sup>2</sup>			Oficines	Terciari, comercial i hotels	Indústria, logístic i parc tecnol.	Total	Equipaments i serveis tècnics
1	1.241.182	1.388.203	402.212	28,97	3.902.054	2.778.705	4.073.452	10.754.212	3.284.226
2	47.279	52.218	14.237	27,26	0	80.754	236.748	317.502	387.613
3	19.200	21.781	21.697	99,61	0	122.459	250.745	373.204	387.334
4	83.143	94.796	21.729	22,92	0	237.772	1.415.086	1.652.858	264.018
5	43.813	49.134	46.081	93,79	0	569.540	662.761	1.232.302	469.717
6	101.653	114.947	64.449	56,07	0	212.821	1.743.274	1.956.094	626.831
7	66.810	75.200	37.309	49,61	0	132.160	2.414.619	2.546.780	449.310
8	48.864	53.397	41.739	78,17	0	523.289	103.810	627.099	284.264
9	10.546	11.775	10.777	91,53	0	7.350	418.312	425.662	121.982
10	24.864	27.884	33.872	121,47	0	126.723	786.261	912.984	360.932
11	35.418	40.148	22.756	56,68	0	15.600	587.841	603.441	1.165.830
12	26.082	29.348	8.506	28,98	10.000	239.224	938.912	1.188.136	66.769
13	53.483	59.944	15.578	25,99	48.576	239.180	1.584.841	1.872.597	214.240
14	11.024	12.746	7.812	61,29	0	1.073.115	2.133.524	3.206.639	155.877
15	24.386	27.679	29.589	106,90	0	202.941	1.282.229	1.485.170	216.626
<b>Total RMB</b>	<b>1.837.747</b>	<b>2.059.201</b>	<b>778.344</b>	<b>37,80</b>	<b>3.960.630</b>	<b>6.561.632</b>	<b>18.632.415</b>	<b>29.154.678</b>	<b>8.455.568</b>

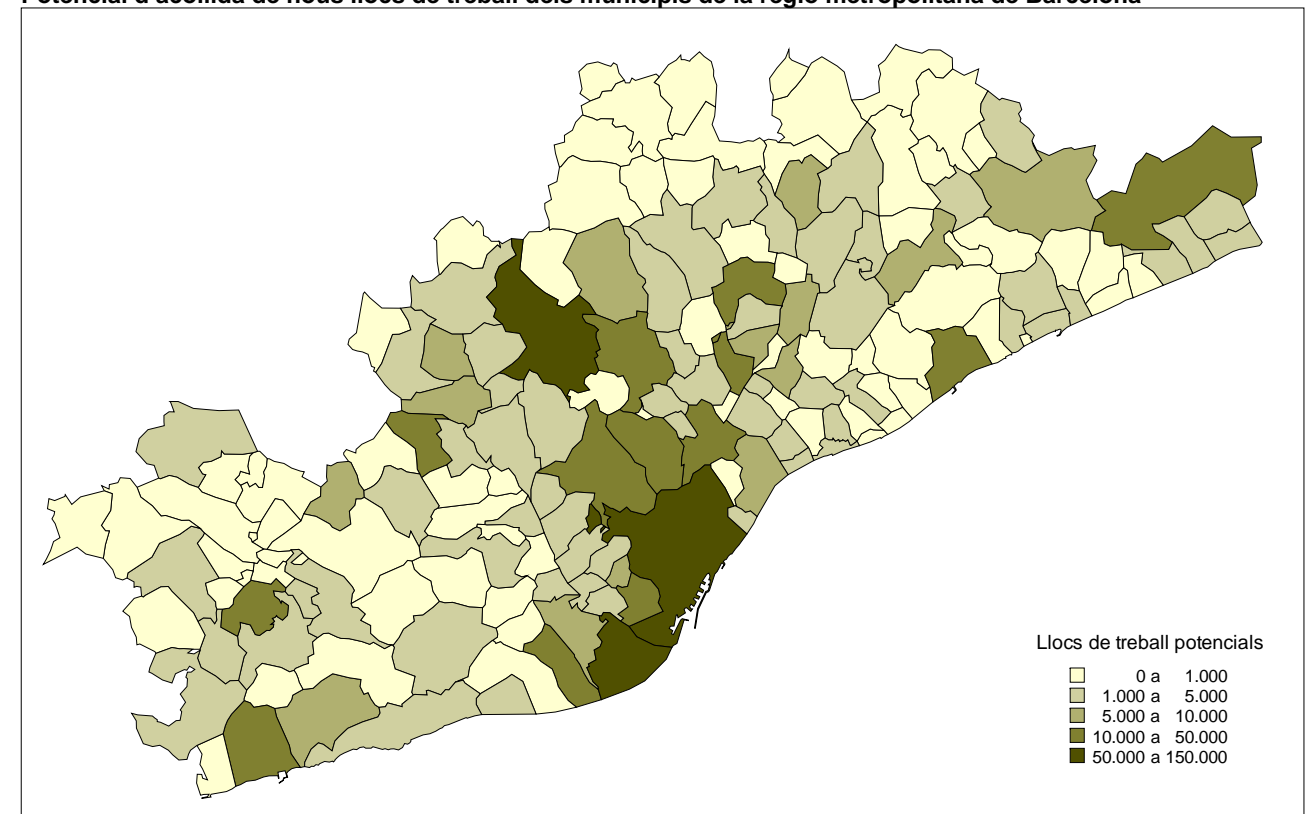
1: Font: IDESCAT i INE: Cens de Població i Habitatges 2001.

2: Vegeu al document i aplicació de "Dades bàsiques" el detall del tractament d'aquestes dades, el qual ha consistit bàsicament en el repartiment dels fluxos de mobilitat amb més d'una destinació i el majorament del conjunt de les dades segons dades d'afiliació.

3: Font: Elaboració a partir de: Universitat Politècnica de Catalunya i el Centre de Política del Sòl i Valoracions: *El potencial urbanístic de la regió metropolitana de Barcelona*. Gabinet Tècnic de Programació de l'Ajuntament de Barcelona i les ciutats de l'Arc Metropolità de Barcelona. Barcelona, 2005; i actualitzacions del planejament municipal.

4: Font: Elaboració a partir de: Universitat Politècnica de Catalunya i el Centre de Política del Sòl i Valoracions: *El potencial urbanístic de la regió metropolitana de Barcelona, una visió des del 2007*.

#### Potencial d'acollida de nous llocs de treball dels municipis de la regió metropolitana de Barcelona



- **Transformar** àrees d'activitat industrial en àrees mixtes de residència i activitat i/o d'activitat intensiva en ocupació en aquells llocs amb posicions centrals i bona integració amb les trames urbanes veïnes, ben dotats de transport col·lectiu de gran capacitat o amb dificultats per al trànsit intensiu de vehicles pesants;
- **Generar** noves àrees d'activitat econòmica amb mixtura d'usos i urbanament integrades a les àrees de nova centralitat i les àrees de reforçament nodal metropolità, ja que totes elles han de gaudir de bona accessibilitat a la xarxa viària principal i al transport col·lectiu de gran capacitat.

**- Infraestructures**

Per tal de possibilitar el desenvolupament dels diferents escenaris d'estructura econòmica a què es feia referència a l'apartat 4.2, seran necessàries aquelles infraestructures que permetin la connexió amb l'exterior i la correcta distribució interna tant de persones com de mercaderies. És a dir, a banda de les infraestructures de transport terrestre (ferrocarrils i carreteres), abordades en un altre apartat d'aquest capítol, és necessari disposar d'uns **sistemes logístic, portuari i aeroportuari** eficients.

En aquest sentit, tant l'increment de transport de mercaderies, especialment per la importació, que una terciarització del teixit econòmic metropolità pot comportar, com l'augment del volum de passatgers per avió que es produirà en qualsevol dels escenaris econòmics possibles, però molt especialment si es tendeix a aquell més especialitzat en activitats de serveis, suposaran un increment de la demanda d'aquests equipaments.

Al mateix temps, però, cal comptar amb les limitacions estructurals del territori metropolità: bàsicament, l'esgotament de l'espai disponible per a eventuais ampliacions futures dels actuals port i aeroport<sup>54</sup>. I, de manera indirecta, de les infraestructures de transport necessàries per conduir el trànsit de persones i mercaderies que aquests nodes generen i atreuen fins al seu punt d'origen o de destinació final. És a dir, la probable saturació de la xarxa viària i ferroviària de connexió.

Per aquest motiu, cal contemplar l'ampliació del marc territorial de referència i considerar la dotació portuària i aeroportuària metropolitana com a engranatges d'un sistema més ampli i integrat per altres equipaments existents en altres punts de Catalunya i fins i tot de l'Euroregió, i que presenten un potencial de desenvolupament major.

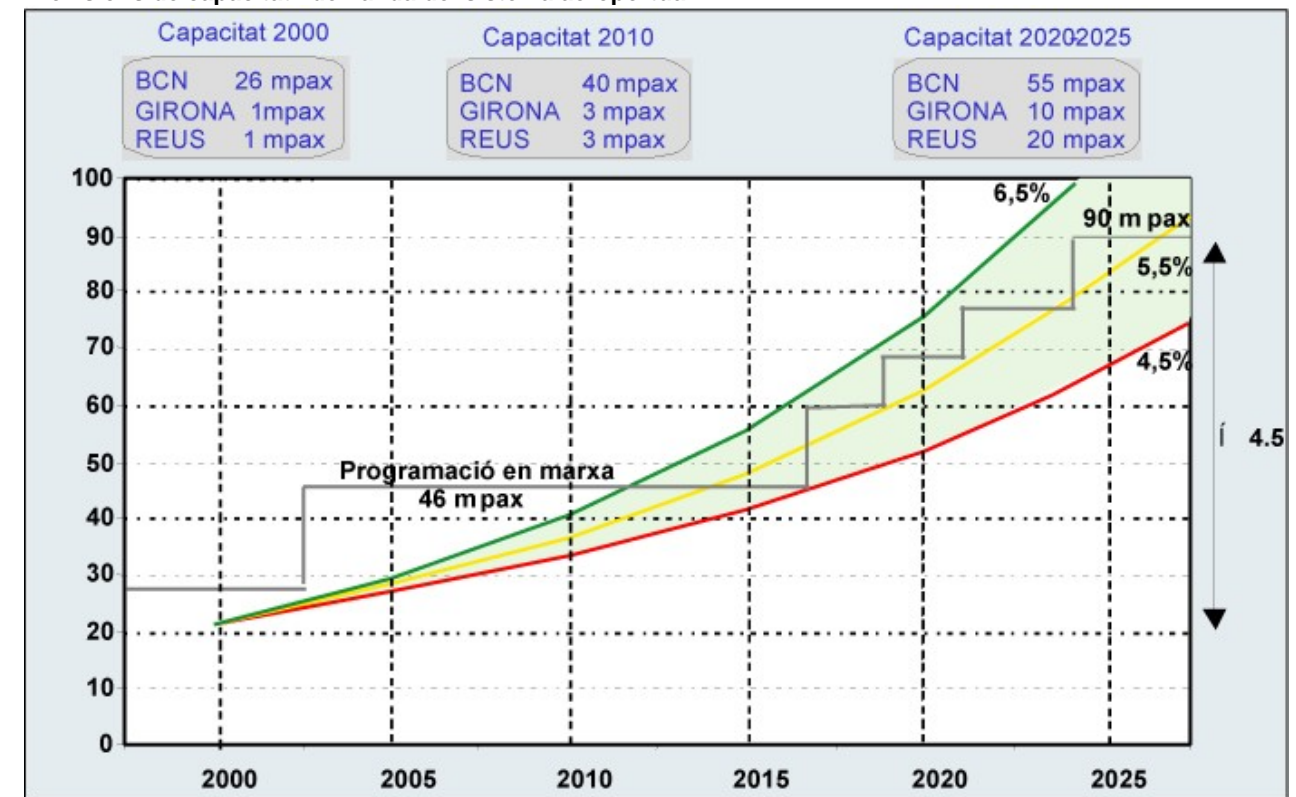
En aquest context, destaquen dos tipus d'infraestructures necessàries per donar suport a la futura activitat econòmica de la regió metropolitana. En primer lloc, les **infraestructures econòmiques**, d'impacte i d'ús directe per part d'aquestes activitats, una anàlisi de les quals permet constatar les seves característiques principals:

- el sistema aeroportuari, especialment necessari per a l'escenari de màxima especialització terciària, però igualment important en la resta de situacions. Aquest sistema, que ha de tenir el seu node central a l'aeroport del Prat, però que ha de recolzar-se igualment en els aeroports de Reus i de Girona, hauria de permetre el trànsit d'un mínim de cinquanta milions de passatgers anuals, i permetre arribar als noranta;
- el sistema portuari, de màxima importància per a l'escenari industrial-terciari, que hauria de permetre passar d'un volum de 2,3 milions de TEU transportades en l'actualitat (2006) entre els ports de Barcelona i Tarragona a un volum que arribés als 14 milions de TEU;
- el sistema ferroviari d'altres prestacions, tant pel que fa a viatgers, amb el Tren d'Alta Velocitat i els regionals que connectin la xarxa de ciutats amb suficient massa crítica, com de mercaderies, especialment necessari en el cas de l'escenari industrial;
- el sistema viari, tant a partir de la compleció i millora de la xarxa interestatal com de la metropolitana;
- El sistema logístic integrat, especialment necessari en l'escenari de regió industrial-terciària.

En segon lloc, les **infraestructures del coneixement**, a partir de les reserves d'espais per a equipaments a les àrees de nova centralitat, fruit d'operacions de renovació urbana o de generació de nous teixits centrals a les àrees de desenvolupament estratègic.

Cal, en aquest sentit, que el planejament territorial atengui les necessitats d'infraestructures de suport específiques per a l'activitat econòmica i que prevegi la dimensió, localització i característiques de les infraestructures aeroportuàries, portuàries, logístiques i de transport terrestre, així com les relacionades amb el coneixement.

**Previsions de capacitat i demanda del sistema aeroportuari**



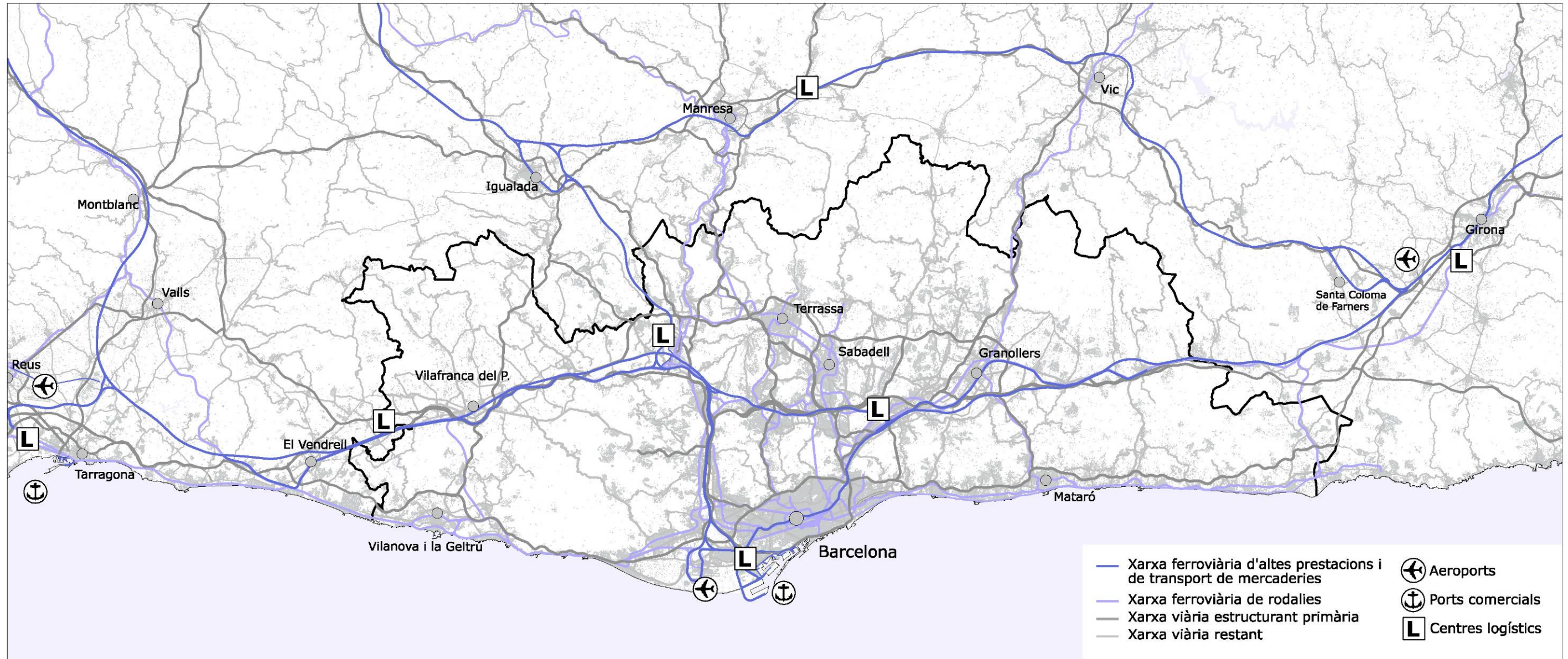
Font: PTOP: Pla d'Aeroports de Catalunya

**Trànsit als ports de Barcelona i Tarragona, 2006**

		Barcelona	Tarragona	Total	
					Milions
					0      50      100
Trànsit portuari (tones)					
Total		47.517.196	31.473.934	78.991.130	
Mercaderies Granel	Total	14.718.309	29.875.451	44.593.760	
	Líquids	10.555.048	18.619.506	29.174.554	
	Sòlids	4.163.261	11.255.945	15.419.206	
	Mercaderia general	31.704.937	1.426.380	33.131.317	
	Contenidors	22.507.737	89.884	22.597.621	
	Convencional	9.197.200	1.336.496	10.533.696	
Altres trànsits portuaris	Total	1.093.950	172.103	1.266.053	
	Trànsit local	1.091.221	167.724	1.258.945	
	Pesca	2.729	4.379	7.108	
Altres informacions					
Contenidors (TEUs)		2.306.027	10.337	2.316.364	
Nombre de vaixells		9.523	2.570	12.093	
Passatgers		2.534.210	1.273	2.535.483	

Font: Ministerio de Fomento. Puertos del Estado.

Infraestructures de transport per a la nova activitat econòmica



### 5.4. Disposició dels sectors urbanitzables

Més enllà de la capacitat del planejament urbanístic vigent per absorbir en termes quantitius les demandes d'habitatge i sòl per a activitat durant els propers anys, les característiques de localització de bona part dels sectors urbanitzables constitueixen, per elles mateixes, un repte per al planejament territorial.

Així, les característiques del planejament urbanístic semblen apuntar a una **continuació al llarg dels propers anys de les pautes de dispersió de la urbanització** observades a les dècades precedents en bona part dels municipis metropolitans, especialment de la segona corona. D'aquesta manera, es reproduiria la problemàtica plantejada al llarg d'aquest procés de desenvolupament, ja que bona part dels sectors de planejament existents presenten característiques de localització favorables al manteniment de la dispersió.

Per una banda, a moltes de les ciutats més madures de la regió metropolitana de Barcelona així com als seus municipis centrals s'està fent un considerable esforç per tal d'aprofitar les oportunitats de canvi que la ciutat compacta ofereix com a material d'ordenació del seu desenvolupament intern, amb operacions de renovació i transformació urbana. El potencial de nova residència a l'interior d'aquestes àrees urbanes es pot avaluar actualment entorn al 30% del total.

D'altra banda, però, cal constatar l'existència igualment de nombrosos sectors urbanitzables que comportaran un desenvolupament per extensió. Així, l'anàlisi d'una mostra molt considerable de 1.613 d'aquestes sectors de sòl urbanitzable amb ús definit existents a la regió metropolitana realitzada l'any 2003 va permetre estimar el seu potencial residencial en prop de 336.000 habitatges, dels quals romanien per construir un 56%. El que és important destacar és que aquests potencials no mostraven les mateixes pautes de distribució que la població existent, sinó que els municipis més petits ostentaven un potencial d'habitatges molt superior al que correspondria per la seva població. Així, els municipis amb més de 20.000 habitants, amb el 84% de la població metropolitana, només tenien el 57% del potencial residencial, mentre que el 43% restant es repartia gairebé a parts iguals entre els municipis entre 10.000 i 20.000 habitants (que només tenen el 8,5% de la població) i els de menys de 10.000 habitants (amb el 7,6%).

Això vol dir que **gairebé la meitat del creixement de la regió metropolitana tendria a localitzar-se en els municipis més petits**, donant com a resultat una multiplicació de nuclis amb dimensions insuficients per garantir la dotació eficient de determinats serveis i equipaments.

A més, però, la gran majoria d'aquests nous sectors de planejament es localitzen **lluny de les principals estacions de ferrocarril**, amb la qual cosa incrementen la dependència de la mobilitat dels mitjans de transport individuals. Així, únicament un 13% dels sectors de planejament es troben a una distància a una estació de tren inferior als 500 metres. Això comporta que només un de cada cinc habitatges potencials (20,8%) tinguin garantida la seva accessibilitat als mitjans ferroviaris.

El planejament territorial ha d'intentar, en primer lloc, potenciar el màxim possible el desenvolupament d'aquells sectors dissenyats amb criteris de continuïtat respecte a la trama urbana existent i situats a prop de les estacions de ferrocarril existents o proposades al Pla; en segon lloc, ha de donar instruments per a la reconsideració i reducció de les àrees recollides al planejament però poc desenvolupades que no compleixin amb les anteriors condicions; i, finalment, ha de tractar d'atorgar els usos menys intensius possibles als sectors que no compleixen aquests requisits.

### Ús, accessibilitat i potencial residencial dels sectors de planejament de la regió metropolitana, 2003

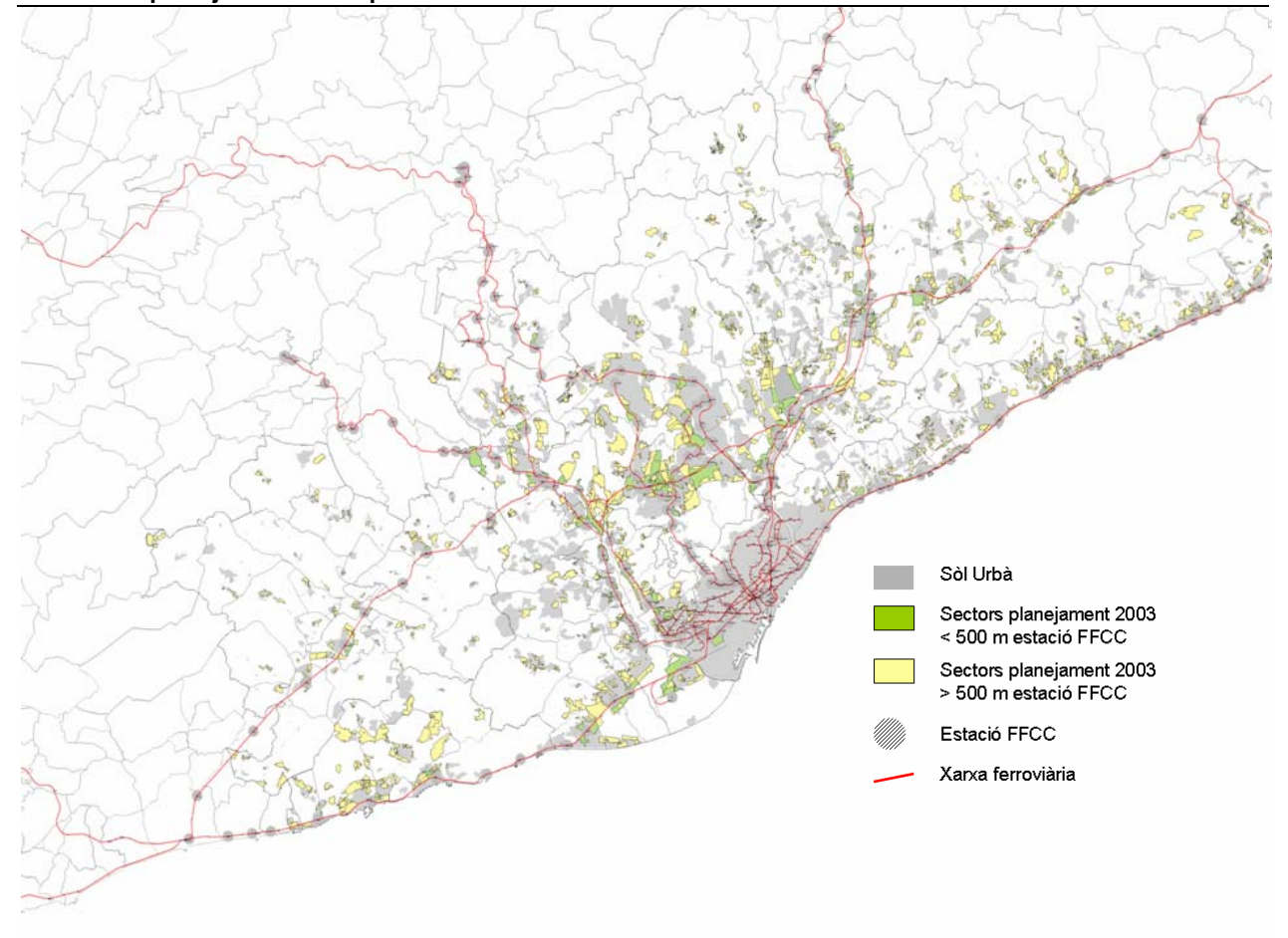
Sectors per ús	Total	<500 metres estació FFCC	>500 metres estació FFCC	Altres*	Total
Ús residencial	967	122			
Ús industrial	315	40			
Ús terciari	48	9			
Ús mixt	80	26			
Altres*	203	11			
<b>Total sectors analitzats</b>	<b>1.613</b>	<b>208</b>	<b>1.405</b>	<b>0</b>	<b>1.613</b>

Potencial residencial per municipis	Habitants (milers)	%	Habitatges (milers)	%	%	%	%	%
Municipis de més de 20.000 hab.	3.758	83,8	191	56,8				
Municipis entre 10.000 i 20.000 hab.	383	8,5	59	17,6				
Municipis de menys de 10.000 hab.	342	7,6	85	25,3				
<b>Habitatges totals</b>			<b>336</b>		<b>66.538</b>	<b>20,8</b>	<b>254.099</b>	<b>79,2</b>
<b>Romanent</b>			<b>188</b>		<b>34.212</b>	<b>18,7</b>	<b>148.766</b>	<b>81,3</b>

\*: Sectors amb superfície i codi modificat, desapareguts, saturats, retornats a no urbanitzable o amb manca d'informació.

### Sectors de planejament 2003 i proximitat a les estacions de ferrocarril



## 5.5. Ciutat densa/ocupació extensiva de sòl

El resultat del procés de poblament i de desenvolupament de l'activitat econòmica a la regió metropolitana de Barcelona al llarg dels darrers anys ha estat una **ocupació extensiva** del territori, en què les altes densitats assolides fins a la dècada des seixanta i setanta del segle XX tendeixen a reduir-se ajudades per l'estancament de la població.

Aquest procés d'extensió es té lloc a dues escales. Així, a **escala regional**, es produeix un transvasament de població de les àrees urbanes consolidades a favor d'indrets tradicionalment poc poblats: si bé l'any 1950 el 82,7% de la població metropolitana es concentrava en 10 municipis, l'any 2005, el mateix percentatge es reparteix entre 42 municipis. Es dona lloc així a nivells de densitat progressivament més semblants per al conjunt de la regió metropolitana. Aquest procés té una conseqüència clarament positiva, en tant que permet reduir uns nivells de densitat excessivament elevats en moltes àrees urbanes.

Ara bé, a **escala local**, aquesta ocupació extensiva del territori consisteix bàsicament en una reducció de les densitats de les noves trames urbanes, de manera que cada vegada s'ha utilitzat una major superfície per construir un mateix nombre d'habitatges. En moltes ocasions, aquesta reducció de densitats s'ha portat fins a l'extrem, de manera que la disminució no ha servit per concentrar la construcció en alçada i alliberar espais entre blocs, sinó que s'ha optat per la construcció d'habitatge unifamiliar, aïllat en un primer moment i adossat quan les reserves de sòl disponible començaven a escassejar.

Val a dir que **no tots els municipis metropolitans han seguit aquesta pauta d'ocupació extensiva** al llarg dels darrers anys. Així, en moltes ocasions, especialment en aquelles en què la capacitat d'actuació sobre el planejament urbanístic vigent era més gran o, senzillament, en què les disponibilitats de sòl eren menors (especialment als municipis de la primera corona metropolitana), als darrers anys s'ha tendit a seguir pautes de construcció més denses.

Allà on sí s'ha produït, l'impacte més evident de les dues escales de desdensificació el constitueix l'**elevat consum de sòl** (descriu al capítol tercer) i que, tan sols en el període 1977-2000 va portar a un increment del sòl efectivament transformat del 36,53%, fins arribar a les 76.884 hectàrees.

La conseqüència més directa d'aquest procés d'ocupació extensiva és el seu **impacte sobre els espais oberts** de la regió metropolitana, que afecta no únicament la superfície disponible sinó, sobretot, la seva estructura, en tant que dificulta l'articulació del sistema de corredors que esdevé la base de la matriu biofísica de la regió.

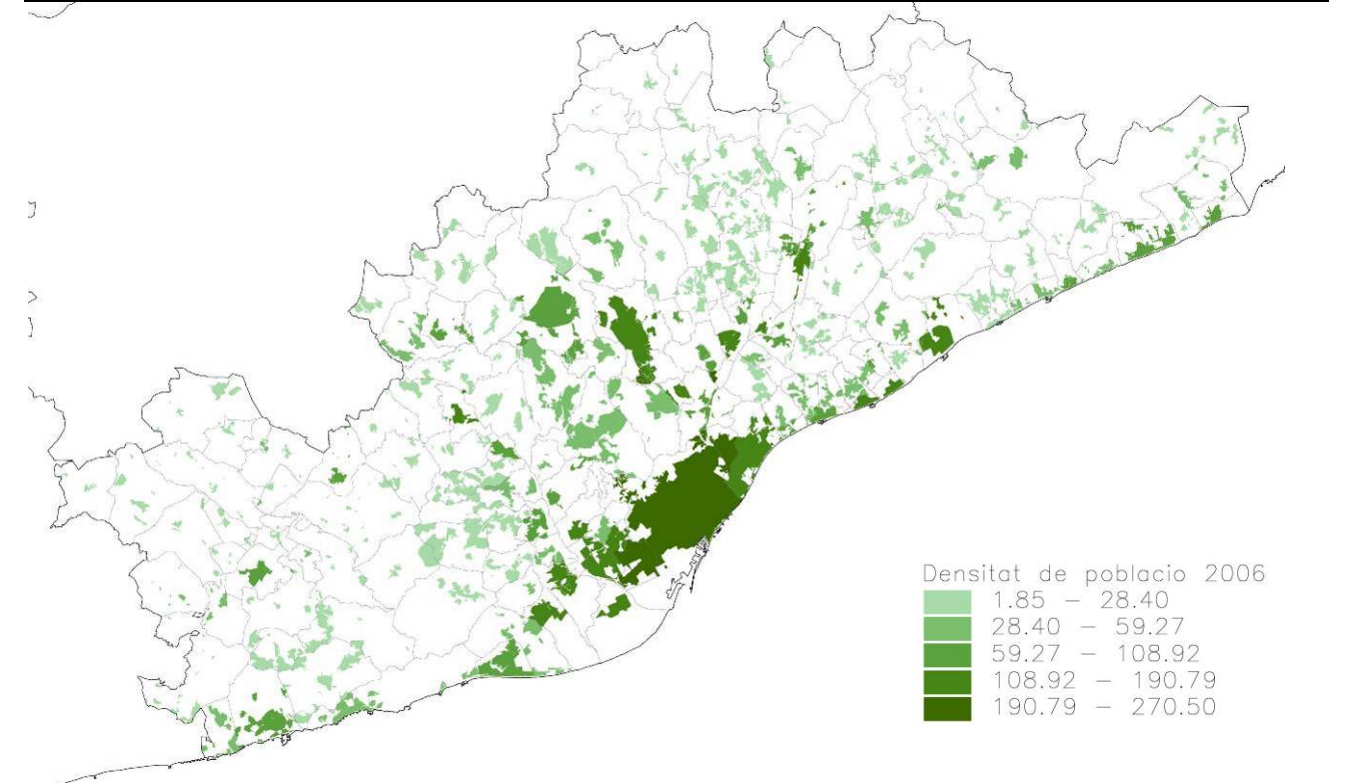
A més dels impactes directes sobre el territori metropolità que representa el consum extensiu d'un bé limitat com és el sòl i la seva incidència sobre el sistema d'espais oberts, aquesta forma d'ocupació del territori té igualment importants **conseqüències de caire funcional**.

Així, les densitats d'ocupació resultants, en ser més baixes, tendeixen a allunyar-se del llindar mínim que requereix un sistema de transport (especialment col·lectiu) per ser eficient, així com d'aquells que garanteixen la funcionalitat de determinats serveis i equipaments. S'arriba d'aquesta manera a una situació d'**ineficiència per reducció de densitats** que fa molt difícil el disseny i manteniment de bona part de les infraestructures bàsiques tant a escala municipal com metropolitana.

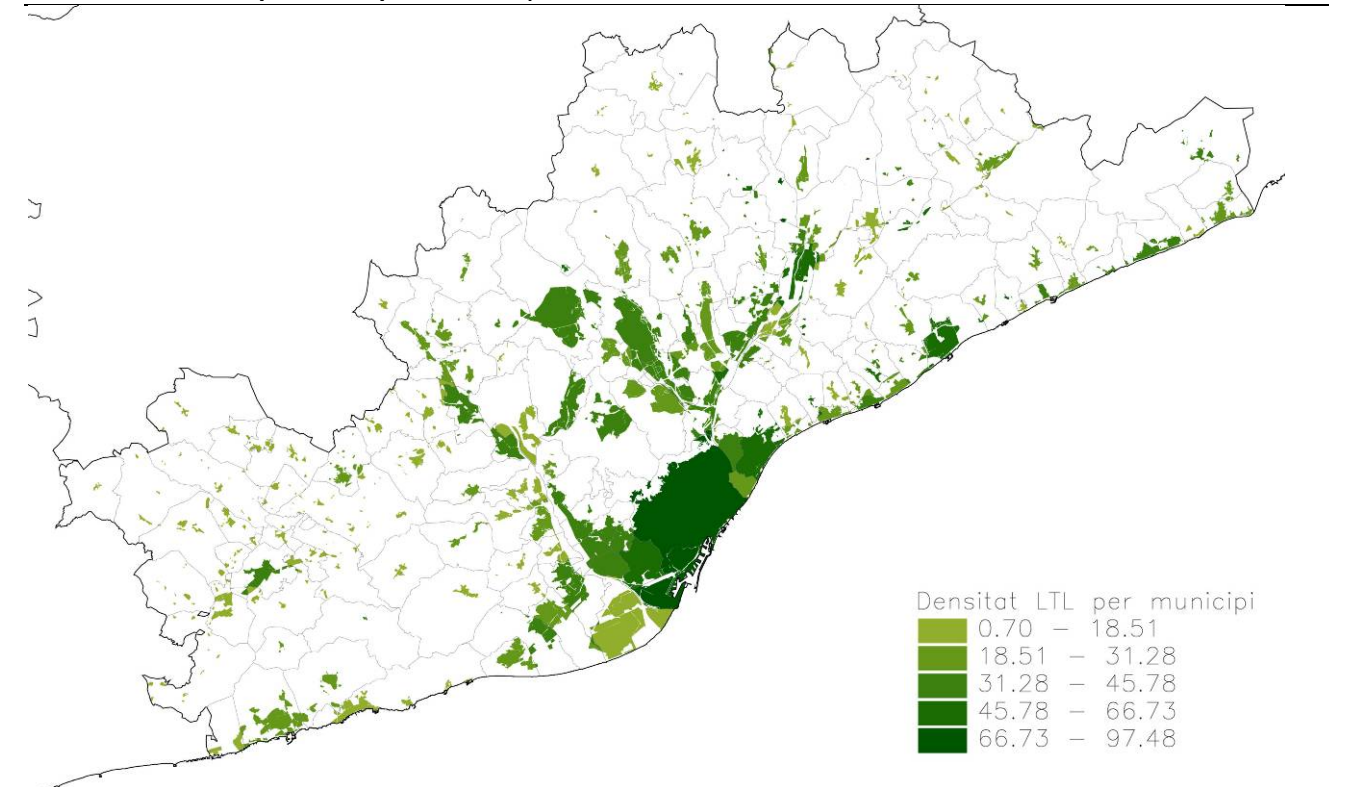
En un context, a més, de **previsió de creixement** tant demogràfic com econòmic per als propers anys, el manteniment d'aquestes pautes de baixa densitat al territori de la regió metropolitana de Barcelona es traduiria en un augment de l'ocupació del sòl que faria inviable el seu funcionament com a sistema.

Cal, així, fomentar el desenvolupament de les trames urbanes per assolir llindars de densitat mínims tant pel que fa a l'habitatge com a l'activitat, de manera que es permeti reduir el màxim possible l'ocupació de nou sòl, garantir la proximitat del màxim nombre d'activitats i assegurar l'existència de les masses crítiques necessàries per ser servides de manera eficient pel transport col·lectiu i pels serveis i equipaments necessaris. En definitiva, fer més "ciutat".

Densitat neta de població dels municipis metropolitans (població/sectors de sòl residencial, complex i mixt amb desenvolupament superior al 50%), 2006



Densitat neta de llocs de treball dels municipis metropolitans (LTL/sectors de sòl industrial, terciari, complex i mixt amb desenvolupament superior al 50%), 2001



## 5.6. Ciutat compacta/dispersió

Paral·lelament a la desdensificació, el procés d'ocupació recent del territori Metropolità ha tendit a caracteritzar-se en moltes ocasions per la dispersió, de manera que els nous creixements urbans s'han produït tot seguint pautes de **discontinuitat, fragmentació i heterogeneïtat**.

Malgrat els possibles avantatges que aquest model pugui oferir als agents que el protagonitzen (principalment: major tranquil·litat i proximitat a un entorn més natural, en el cas de les urbanitzacions; disponibilitat de sòl més barat en el cas de l'activitat), són moltes les **implicacions negatives** que sovint comporta.

Aquestes conseqüències afecten, en primer lloc, **les pròpies àrees implicades**, a causa, bàsicament, de la seva reduïda dimensió i de la baixa densitat que sovint les acompanya i que es veu multiplicada a una escala territorial superior per les seves pròpies característiques d'aïllament.

Així, pel que fa a la residència, el model anomenat "d'urbanitzacions" provoca disfuncions que van des de les deficiències en la mateixa estructura interna, a la manca de serveis i equipaments o, fins i tot, a les infraestructures més bàsiques, en tant que, de manera similar al que succeïa amb la densitat, les seves dimensions no permeten assolir els llindars mínims necessaris per garantir la seva eficiència. N'és prova el fet que l'any 2006 un 48% de la superfície pavimentada de les urbanitzacions de la província de Barcelona no estava en bon estat, de la mateixa manera que un 35% de les xarxes d'aigua, el 65% de les xarxes de sanejament i el 40% de l'enllumenat<sup>55</sup>.

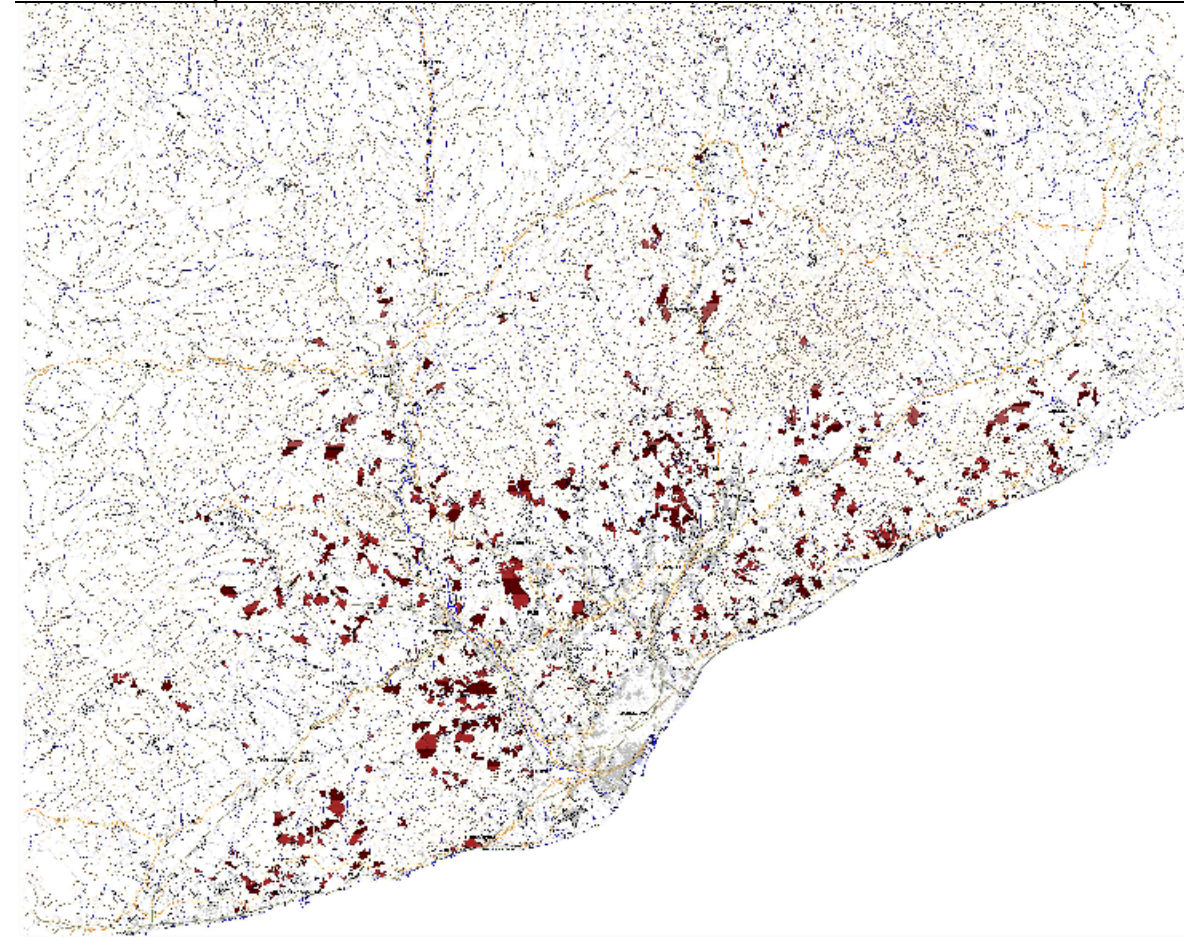
Pel que fa a l'activitat, la situació és similar, en tant que aproximadament una quarta part dels polígons d'activitat de la regió metropolitana de Barcelona no tenen finalitzada la seva urbanització, percentatge que augmenta sensiblement en el cas dels polígons més petits, tant pel que fa a l'enllumenat públic com, sobretot, al clavegueram i la urbanització dels vials<sup>56</sup>. L'eficiència en el subministrament dels serveis i equipaments més bàsics per a aquestes àrees serà al mateix temps, lògicament menor, especialment quan al seu aïllament s'afegeixi una dimensió reduïda.

En segon lloc, existeixen igualment notables impactes de la dispersió a **escala regional**. D'una banda, pels coneguts **impactes ambientals** que comporten, en representar la seva pròpia discontinuïtat una fragmentació en el conjunt d'espais verds que condiciona el seu funcionament com a sistema. La gran majoria de les petites àrees urbanitzades aïllades, a més, rarament vénen acompanyades dels espais de transició necessaris, convenientment dimensionats i articulats, amb el territori que les envolta, ja que aquests requereixen també d'una grandària i unes actuacions només realitzables per a les àrees urbanes d'una dimensió mínima.

Al costat dels impactes directes sobre el sistema d'espais oberts, la proliferació d'àrees residencials i d'activitat segregades de les trames urbanes consolidades genera també dos **problemes de mobilitat** evidents: d'una banda, l'increment de desplaçaments amb mitjans mecanitzats, producte de l'augment de les distàncies que cal recórrer per realitzar la majoria d'activitats; d'altra banda, l'agreujament dels problemes d'eficiència del transport col·lectiu, ja que la proliferació de nous emplaçaments a connectar multiplica exponencialment les necessitats de línies de transport i divideix el total de desplaçaments entre aquestes línies, dificultant d'aquesta manera l'assoliment de la massa crítica necessària en cada recorregut per permetre aquesta eficiència del transport col·lectiu<sup>57</sup>. Les mesures d'ordenació del territori no permeten ni pretenen reduir les possibilitats de desplaçament dels agents, però sí concentrar aquests fluxos en determinats nuclis emissors i receptors, de manera que les opcions de mobilitat per a cada nucli continuïn sent diverses, però permetin al mateix temps l'agrupament dels desplaçaments d'un nombre mínim d'individus.

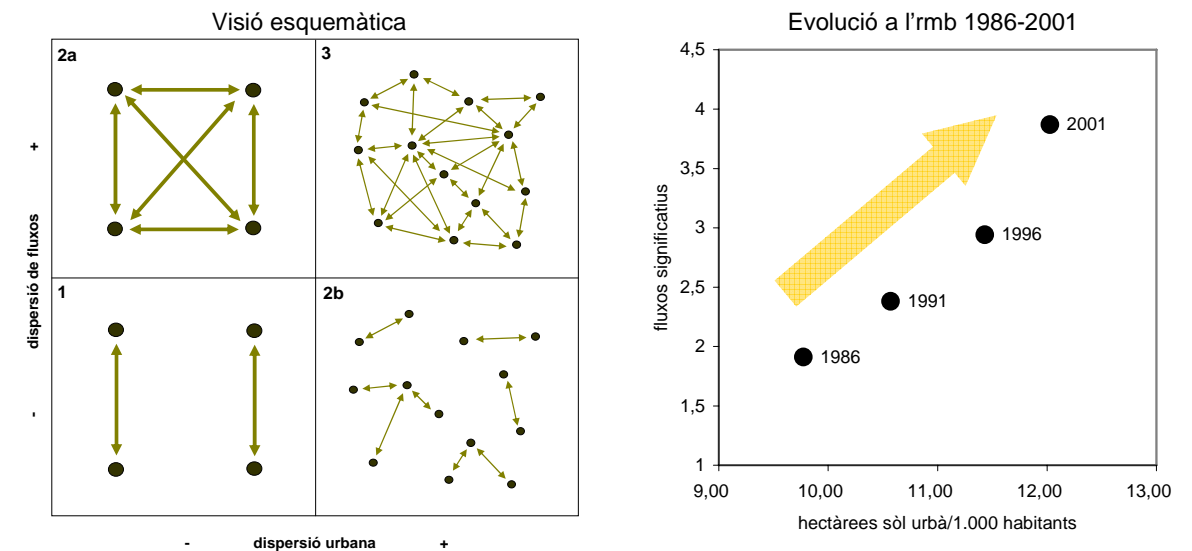
Cal, en aquest sentit, evitar la proliferació de teixits urbans segregats de les trames més consolidades i corregir el màxim possible els efectes dels existents mitjançant mesures de reorganització, estructuració i complementació amb àrees més denses, equipades, de nova centralitat i articulades amb sistemes de transport col·lectiu. Això ha de servir per evitar la fragmentació dels espais oberts i garantir la proximitat i la qualitat dels serveis i equipaments d'una manera eficient.

## Urbanitzacions a la província de Barcelona



Font: BARBA, Joan i MERCADÉ, Montserrat: *Les urbanitzacions a la província de Barcelona. Localització i característiques dels sistemes de baixa densitat residencial*. Diputació de Barcelona. Barcelona, maig de 2006.

## Relació entre dispersió i mobilitat



Font: CARRERA, J.M. i LÓPEZ, J: "Territori, població i localització d'activitats. Escenaris del context territorial i socioeconòmic de la regió metropolitana de Barcelona", *Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona*. Autoritat del Transport Metropolità. Barcelona, juny de 2006.

### 5.7. Ciutat complexa/especialització funcional

El paral·lelisme a escala regional dels moviments de **relocalització de població i activitat** econòmica descrits al capítol tercer presenta, però, notables divergències en baixar a l'escala local. Així, malgrat coincidir en el temps i en la direcció general dels moviments, de les àrees centrals i concentrades a les més perifèriques i amb baixos nivells de densitat, les destinacions finals d'una i altra no sempre han tendit a coincidir.

El resultat d'aquesta divergència ha estat una marcada **especialització funcional** en alguns indrets. En aquesta especialització, alguns municipis tendeixen a allotjar una proporció de llocs de treball molt superior a la seva població ocupada resident, mentre que altres mostren la situació contrària. Així, el nombre de municipis metropolitans que tenien una relació que es pot considerar equilibrada entre llocs de treball i la població ocupada resident (entre 0,8 i 1,2 residents ocupats per cada lloc de treball localitzat) s'ha reduït gairebé a la meitat entre 1986 i 2001, tot passant de 79 a 42. És a dir, únicament una quarta part (25,6%) dels municipis metropolitans tenen una relació equilibrada entre activitat i residència.

Aquesta especialització funcional és, a més, doble, ja que es produeix tant una **extensió territorial dels desequilibris** entre població ocupada resident i llocs de treball localitzats a un nombre creixent de municipis com una **accentuació** d'aquesta especialització en cadascun d'aquests municipis.

Les conseqüències d'aquest procés d'especialització afecten, lògicament, cadascun dels municipis implicats, en comportar **desajustos temporals** (en sorgir nuclis d'elevada activitat en un determinat moment del dia o de la setmana, però pràcticament paralitzats durant la resta), **funcionals** (en què el propi municipi no és únicament incapaç d'oferir ocupació laboral als seus residents, sinó que tampoc pot subministrar els béns i serveis que són producte d'aquesta activitat o, al contrari, en què bona part de l'activitat que s'hi desenvolupa no va adreçada a la seva població que és qui suporta en bona mesura els inconvenients de la seva presència) i fins i tot **fiscals** (en comptar amb una base excessivament dependent dels ingressos provinents dels tributs pagats per les activitats residencials o de les transferències corrents que corresponguin pel seu volum de població, però sense una base atribuïble a l'activitat econòmica o, al contrari, fortament basats en l'activitat).

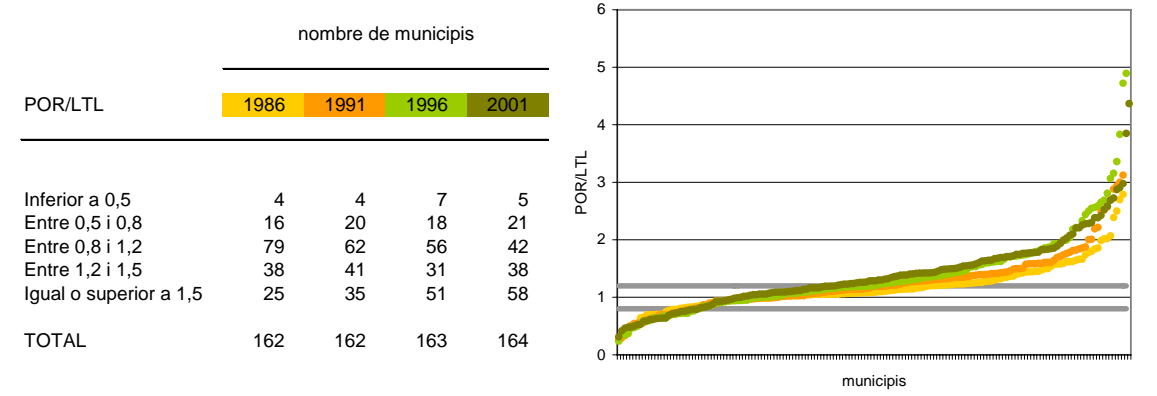
Però l'especialització dels diversos municipis afecta també el conjunt del territori Metropolità, en tant que els desequilibris produeixen una **mobilitat obligatòria**, ja que els dèficits o superàvits de treballadors o de llocs de treball d'un municipi concret hauran de ser compensats amb els superàvits o dèficits d'altre o altres municipis que es trobin en la situació contrària. I aquesta compensació s'aconsegueix a partir dels desplaçaments extramunicipals<sup>58</sup>.

A banda de la mobilitat laboral, la diversa localització d'activitats i residència provoca l'increment de la mobilitat que obeeix a altres motivacions, com ara l'estudi, o de **mobilitat no obligada**, com ara el comerç o el lleure. En aquests darrers casos, i a causa de la ubicació de moltes d'aquestes activitats comercials i de lleure en punts pròxims a la xarxa viària bàsica però allunyats dels nuclis residencials, es tracta d'una mobilitat, a més, fortament basada en mitjans de transport individuals.

Val a dir, que un equilibri entre població ocupada i llocs de treball o, en general, entre població i activitat en un municipi no garanteix una major autocontenció (ja que els individus realitzaran les seves activitats allà on vulguin) però, almenys, la possibilitat.

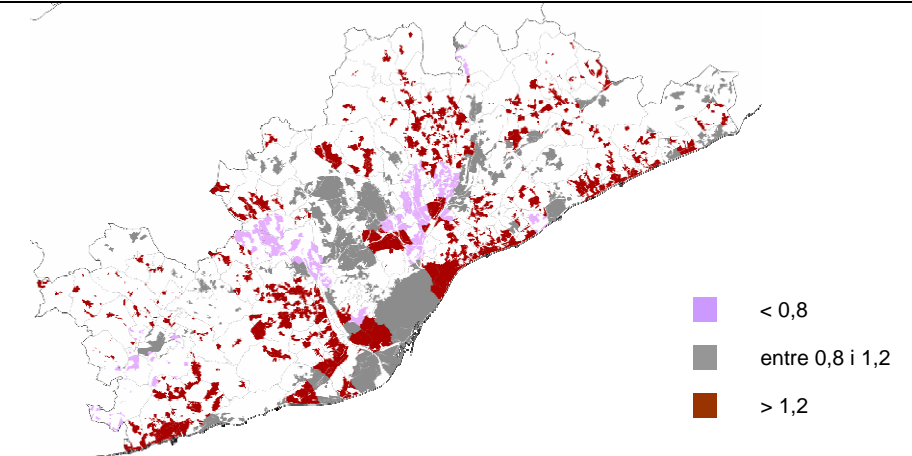
Cal, per tal d'evitar els efectes negatius d'aquestes conseqüències, potenciar el desenvolupament d'espais urbans en què convisin activitats residencials i econòmiques tot garantint un cert equilibri entre les dues, ja sigui mitjançant àrees de transformació i d'extensió urbana que serveixin per establir els equilibris perduts o mai assolits, ja sigui mitjançant operacions de major envergadura (desenvolupaments estratègics) que permetin dotar els sistemes urbans afectats d'aquest equilibri.

Evolution of the relationship between POR and LTL of municipalities in the RMB, 1986-2001

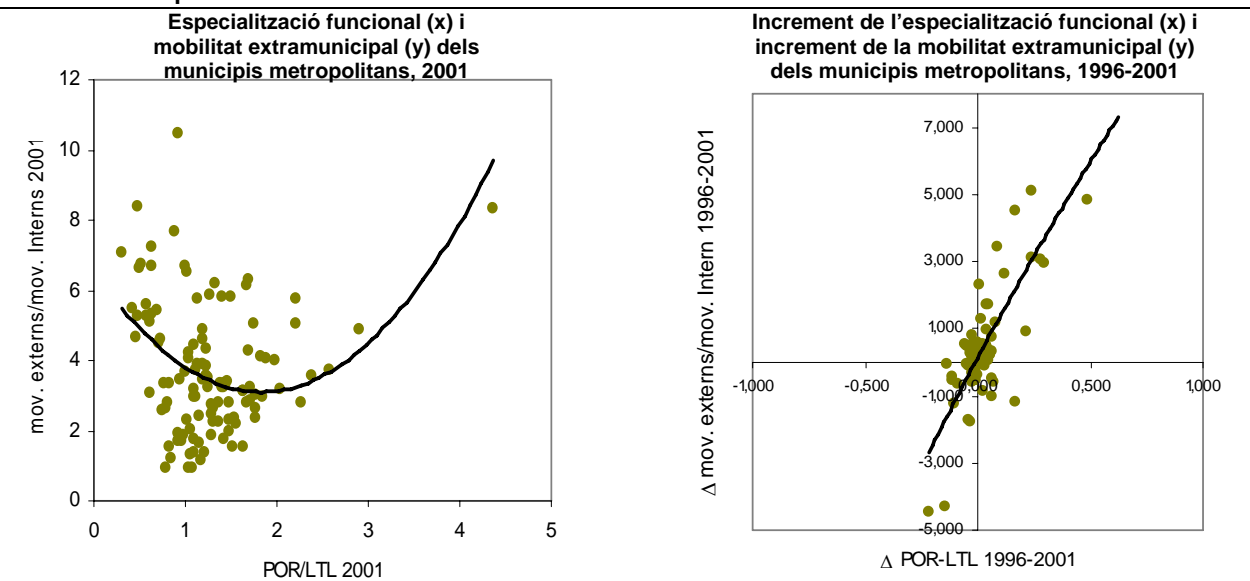


FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

Relationship between POR and LTL, 2001 (coefficient POR/LTL)



Relationship between functional specialization and mobility



Font: CARRERA, J.M. i LÓPEZ, J: "Territori, població i localització d'activitats. Escenaris del context territorial i socioeconòmic de la regió metropolitana de Barcelona", Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona. Autoritat del Transport Metropolità. Barcelona, juny de 2006.



## 5.8. Ciutat cohesionada/segregació social

A aquesta especialització funcional cal afegir en molts casos el risc d'aparició d'una segona especialització, la segregació social, producte de les mateixes divergències en els moviments de redistribució dels agents sobre la regió metropolitana, si bé en aquesta ocasió les diferències no venen donades per la distinta destinació d'activitat i població, sinó per les diverses categories socioeconòmiques d'aquesta darrera.

Els mecanismes a partir dels quals actua aquesta segregació són complexos, si bé cal buscar una de les principals causes en les diferències existents en el **preu de l'habitatge** entre els diversos municipis metropolitans, que provoca que els moviments de relocalització residencial de la població segueixin itineraris diferents en funció del seu **nivell de renda**. Així, les variacions de preu del sòl i l'habitatge existents al llarg del territori metropolità, en funció de característiques com ara la seva accessibilitat o la qualitat del seu entorn, provoquen que la població hi respongui de manera diferent, de manera que aquells amb major capacitat de renda disposaran d'una també major capacitat d'escollir el lloc de residència, mentre els que disposen de rendes menors ocuparan les àrees descartades pels primers. La també diferent capacitat d'uns i altres per suportar els costos de manteniment i millora del lloc on viuen pot portar d'aquesta manera a un procés de degradació d'algunes àrees de difícil reversió.

Val a dir abans, però, que tot i les diferències socioeconòmiques observables actualment entre les diverses parts del territori metropolità, **aquestes diferències han tendit a disminuir** notablement al llarg dels darrers anys. Aquesta reducció ha estat possible gràcies a un increment general del nivell de renda, de manera que els creixements observats en l'activitat econòmica s'han traduït en millores en el nivell d'ingressos de la població. El fet més significatiu és que, en termes relatius, aquestes millores han estat més grans en aquelles capes socials menys afavorides, de manera que les diferències relatives entre els nivells d'ingressos de la població han disminuït. La plasmació territorial d'aquesta reducció ha estat, en termes generals, una disminució de la segregació social al llarg del territori metropolità i, sobretot, una inexistència pràcticament absoluta d'àrees d'irreversible degradació.

Això no vol dir, però, que no existeixin diferències significatives entre dels diversos municipis metropolitans. I, el que és més important, no vol dir que no existeixi un **risc latent de segregació, especialment en un moment de fort creixement demogràfic** a la regió metropolitana. Creixement que, d'altra banda, està protagonitzat majoritàriament per una immigració d'origen extracomunitari que, en arribar, mostra sovint uns nivells de renda i de coneixement del nou entorn que en dificulten la integració i, per tant, la fan fàcilment susceptible de protagonitzar nous episodis de segregació.

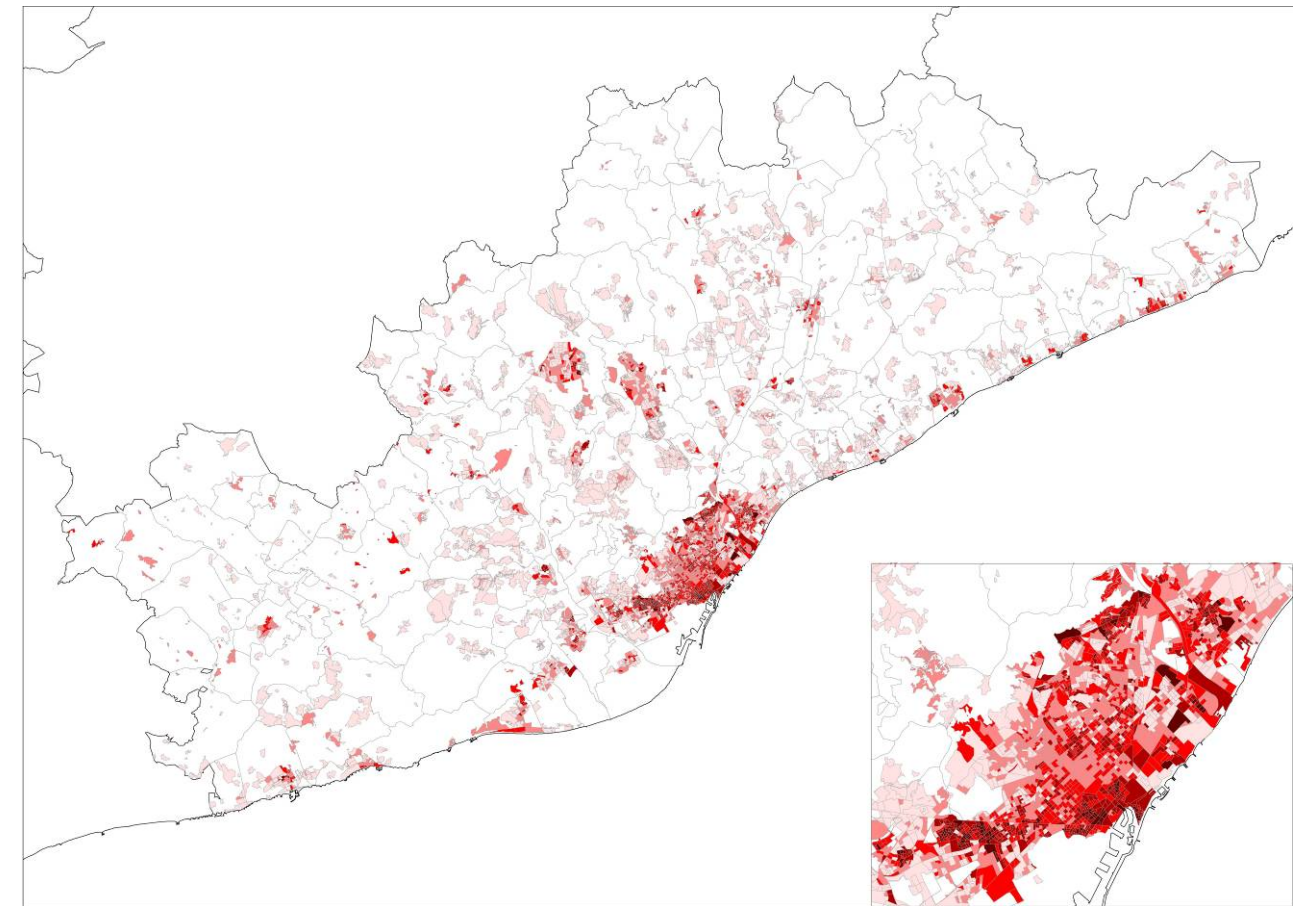
En qualsevol cas, no resulta senzill identificar inequívocament les àrees amb major risc de segregació social, a causa de l'elevat nombre de variables que componen el perfil socioeconòmic dels individus. Malgrat tot, la selecció d'alguns indicadors de les característiques i les condicions de vida de la població permet observar com, especialment en les principals àrees urbanes, sorgeixen alguns **focus de concentració** de valors sensiblement inferiors a la mitjana.

El sorgiment d'aquestes àrees de concentració afecta al planejament territorial (i a la política territorial en general) a partir de dos elements fonamentals. En primer lloc, perquè la concentració de col·lectius socials desafavorits acostuma a coincidir espacialment amb les àrees també més degradades urbanísticament. Així, **degradació social i física** constitueixen dos processos que acostumen a anar aparellats, i que es retroalimenten i amplien. En segon lloc, perquè aquests col·lectius, per les seves característiques, presenten sovint **necessitats especials** d'equipaments i serveis, entre els qual es troben, lògicament, l'habitatge o el transport.

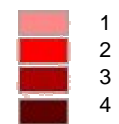
En aquest sentit, les actuacions sobre aquestes àrees han d'integrar les accions urbanístiques, paisatgístiques o ambientals amb aquells programes que permetin la millora de les condicions de vida de la població a la que van destinades<sup>59</sup>. Això implica la necessitat no únicament de contemplar l'especificitat d'aquestes àrees, sinó també de coordinar amb altres nivells departamentals, administratius o institucionals les accions i propostes que s'hi realitzin.

D'altra banda, en aquelles ocasions en què no es pugui evitar el sorgiment de determinats nuclis de concentració de col·lectius desafavorits caldrà preveure una especial dotació de serveis, equipaments i infraestructures específics que satisfaci el màxim possible aquest més alt nivell de demanda.

### Seccions censals de la regió metropolitana de Barcelona amb coincidència de valors elevats en variables indicadores de col·lectius socials amb necessitats especials, 2001



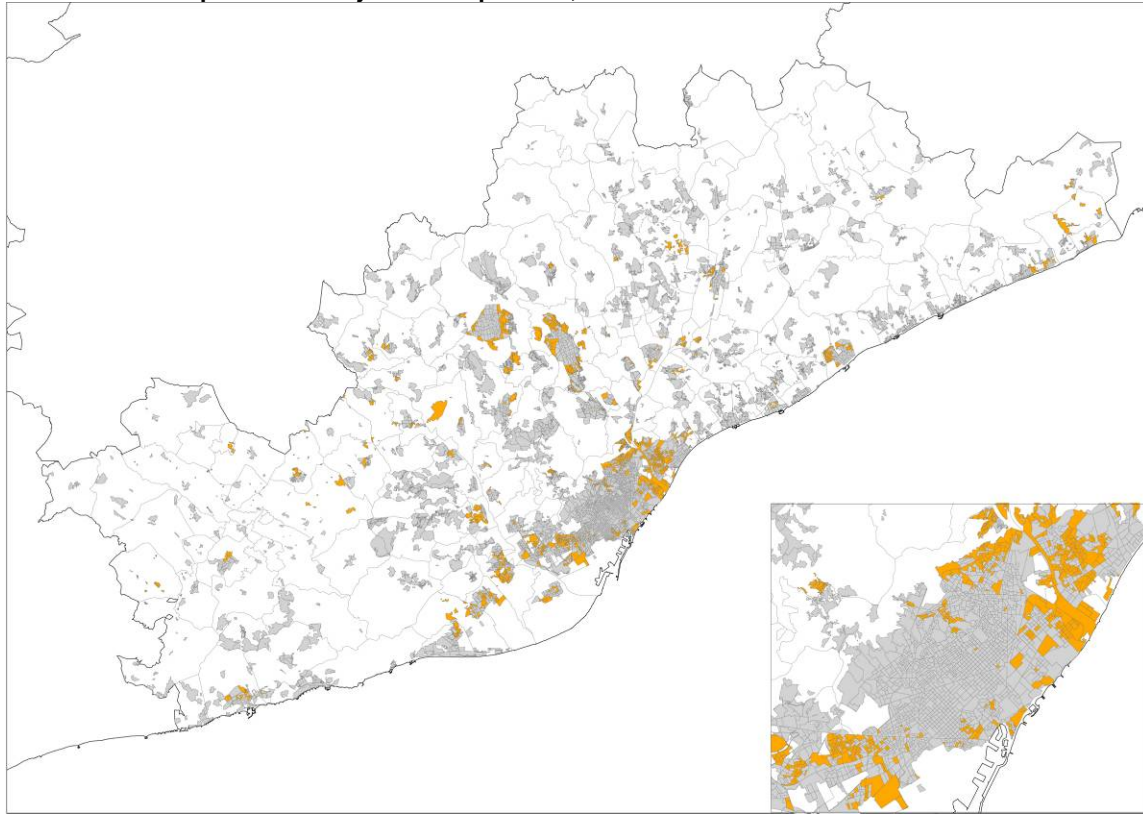
Valor com a mínim un 20% superior a la mitjana metropolitana en



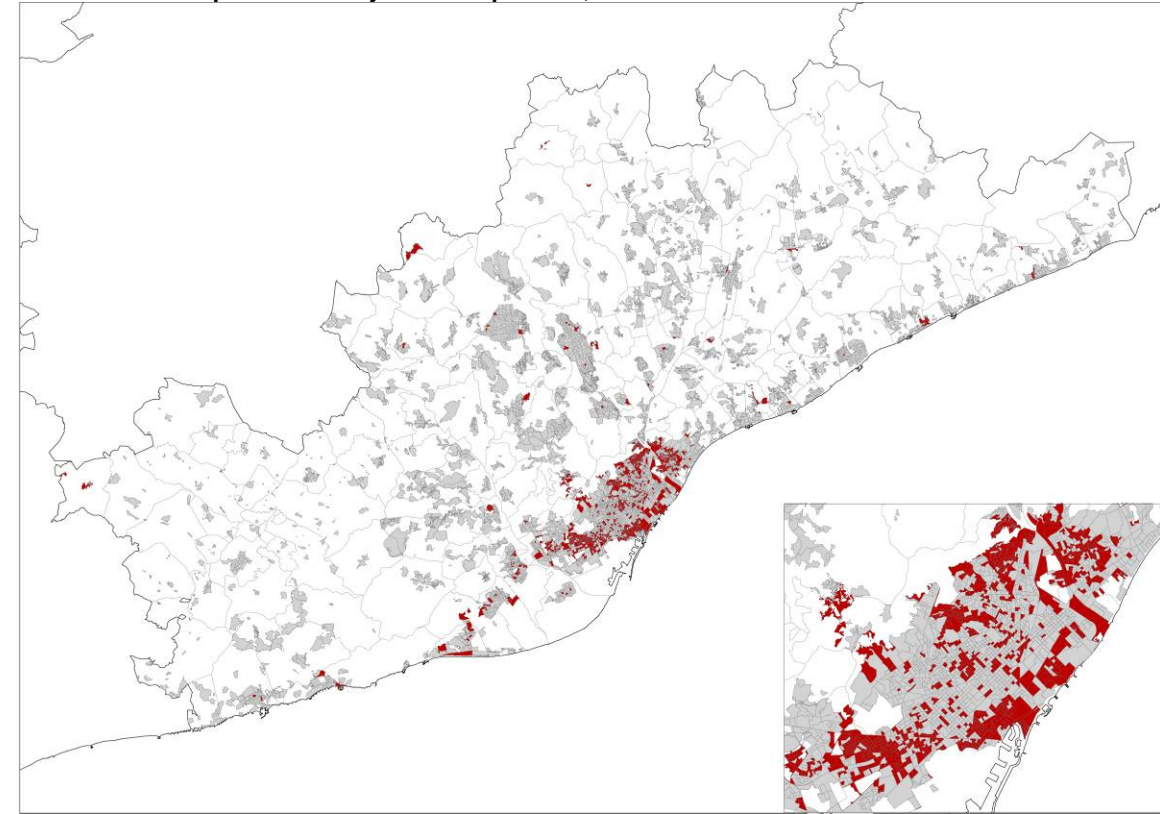
de les següents variables:

- proporció de població amb nivell d'estudis acabats inferior a batxillerat o fp;
- proporció de població no europea;
- proporció d'habitatges fins a 45 metres quadrats ocupats per més de 2 persones;
- proporció de gent gran (65 anys o més) que viu sola.

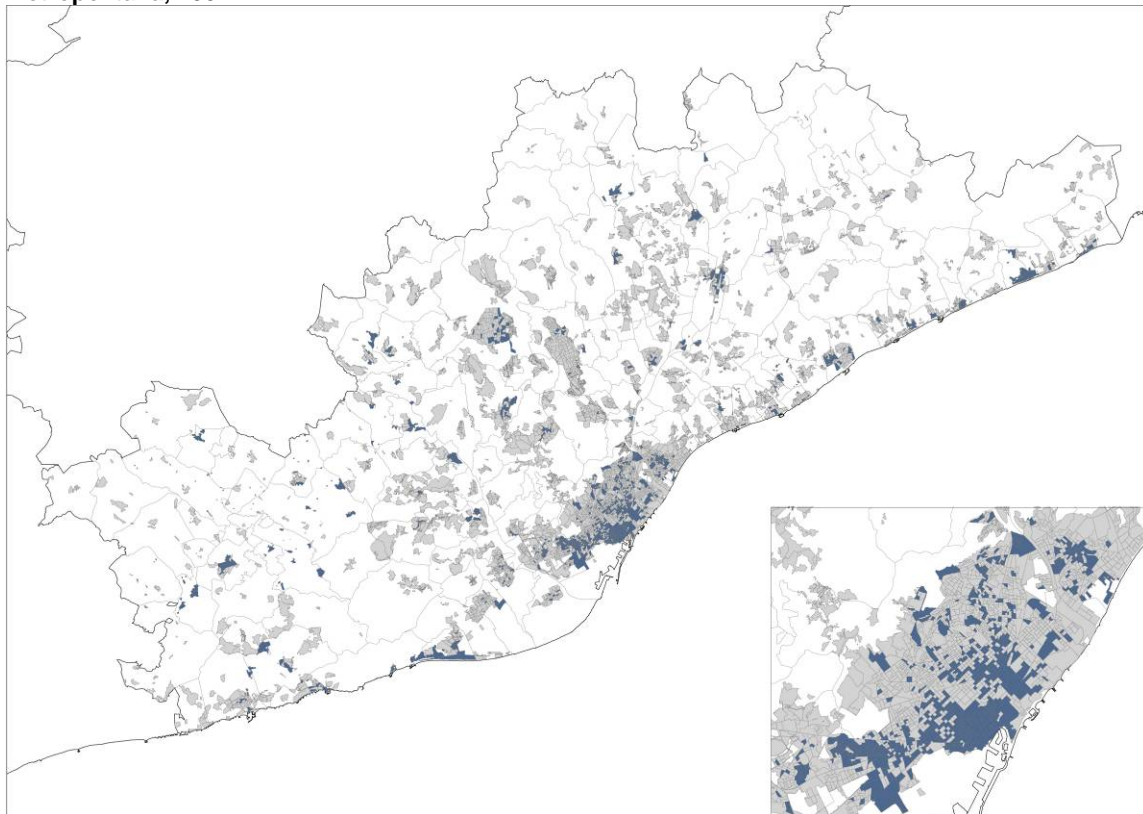
**Seccions censals amb proporció de població amb nivell d'estudis acabats inferior a batxillerat o fp un 20% o més superior a la mitjana metropolitana, 2001**



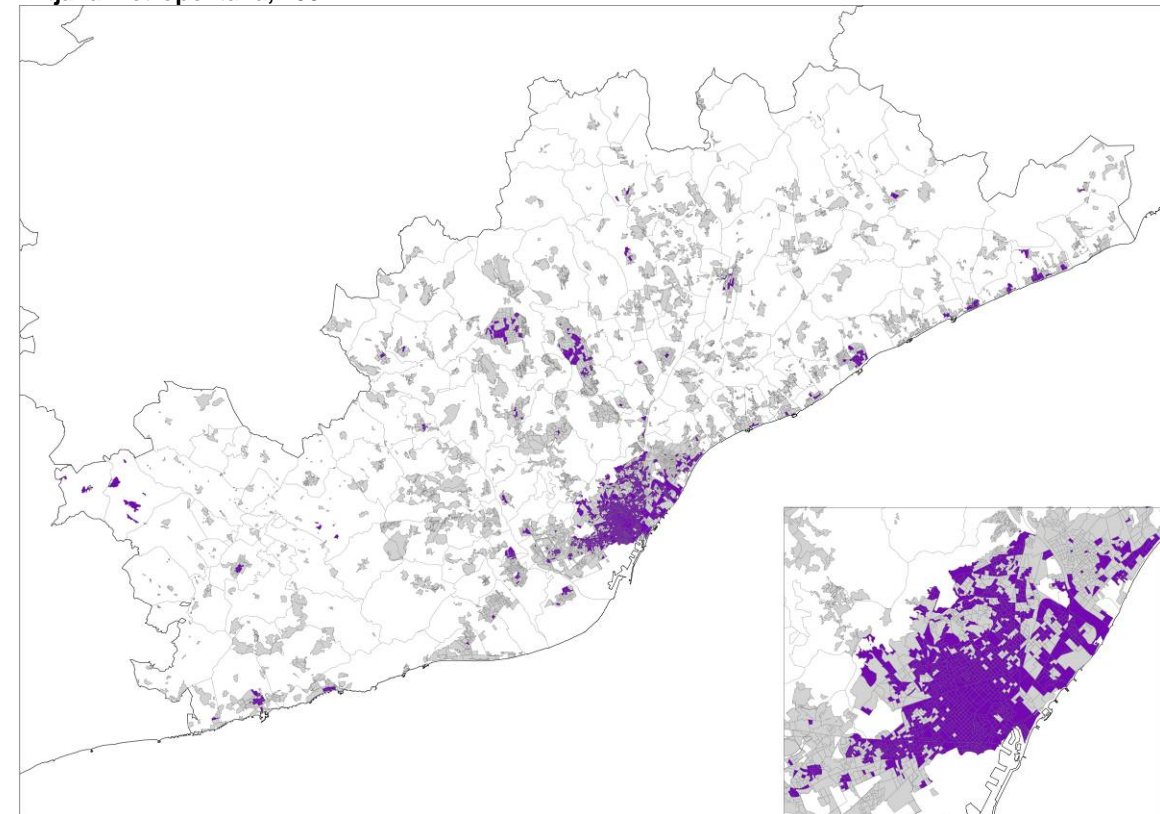
**Seccions censals amb proporció d'habitatges fins a 45 metres quadrats ocupats per més de 2 persones un 20% o més superior a la mitjana metropolitana, 2001**



**Seccions censals amb proporció de població no europea un 20% o més superior a la mitjana metropolitana, 2001**



**Seccions censals amb proporció de gent gran (65 anys o més) que viu sola un 20% o més superior a la mitjana metropolitana, 2001**



## 5.9. Mobilitat

Els processos de desdensificació, dispersió i especialització funcional del territori metropolità comporten un increment de la mobilitat així com una decantació cap a mitjans de transport individuals. Es tracta d'una mobilitat que pot ser considerada **obligatòria**, en tant que és necessària per superar la dissociació existent entre el lloc on es resideix o on es produeix i el lloc on es troben la majoria d'activitats realitzades quotidianament per la població o els orígens i destinacions de les mercaderies.

Cal preveure que aquesta mobilitat obligatòria, les causes de la qual han estat descrites als tres primers apartats d'aquest capítol, es vegi incrementada al llarg dels propers anys per dos factors addicionals. En primer lloc, perquè la represa del creixement demogràfic i econòmic comportarà, lògicament, un **increment de la demanda potencial**. Així, a l'augment de gairebé un 15% de la població metropolitana tan sols en el període 1996-2006, o els increments sostinguts del PIB metropolità al llarg dels darrers anys cal afegir els creixements previstos per a les properes dues dècades i que comportaran un increment del volum de desplaçaments.

En segon lloc, perquè les pautes de mobilitat d'aquests agents no es mantenen inalterades sinó que s'ha anat produint un increment de la **propensió a desplaçar-se**. Així, factors com els canvis en els hàbits de la població, l'increment del seu nivell de renda o un nivell d'informació cada vegada més alt desemboquen en una major exigència de la demanda, de manera que es tendeix a ampliar el marc territorial de referència amb el propòsit de satisfer aquesta demanda cada vegada més específica. L'augment d'accessibilitat produït al conjunt de la regió metropolitana al llarg d'aquests anys, causa darrera de qualsevol augment de la mobilitat, ha permès aquest eixamplament del marc territorial de referència. L'increment d'accessibilitat, ja sigui per augment de l'índex de motorització, per ampliació de la xarxa viària o ferroviària o per millor del servei de transport col·lectiu, permet a més persones i mercaderies realitzar un determinat trajecte en menys temps. Però també, i sobretot, utilitzar el mateix període de temps per realitzar trajectes més llargs. És a dir, els increments d'accessibilitat no són utilitzats tant per estalviar temps com per ampliar les distàncies recorregudes.

Sorgeix així un escenari en què a les disfuncions causants de la mobilitat obligatòria (desdensificació, dispersió i especialització funcional) s'afegeix un augment dels agents que protagonitzen aquesta mobilitat, un increment de la seva voluntat de desplaçar-se i un eixamplament del marc territorial on realitzaran els desplaçaments.

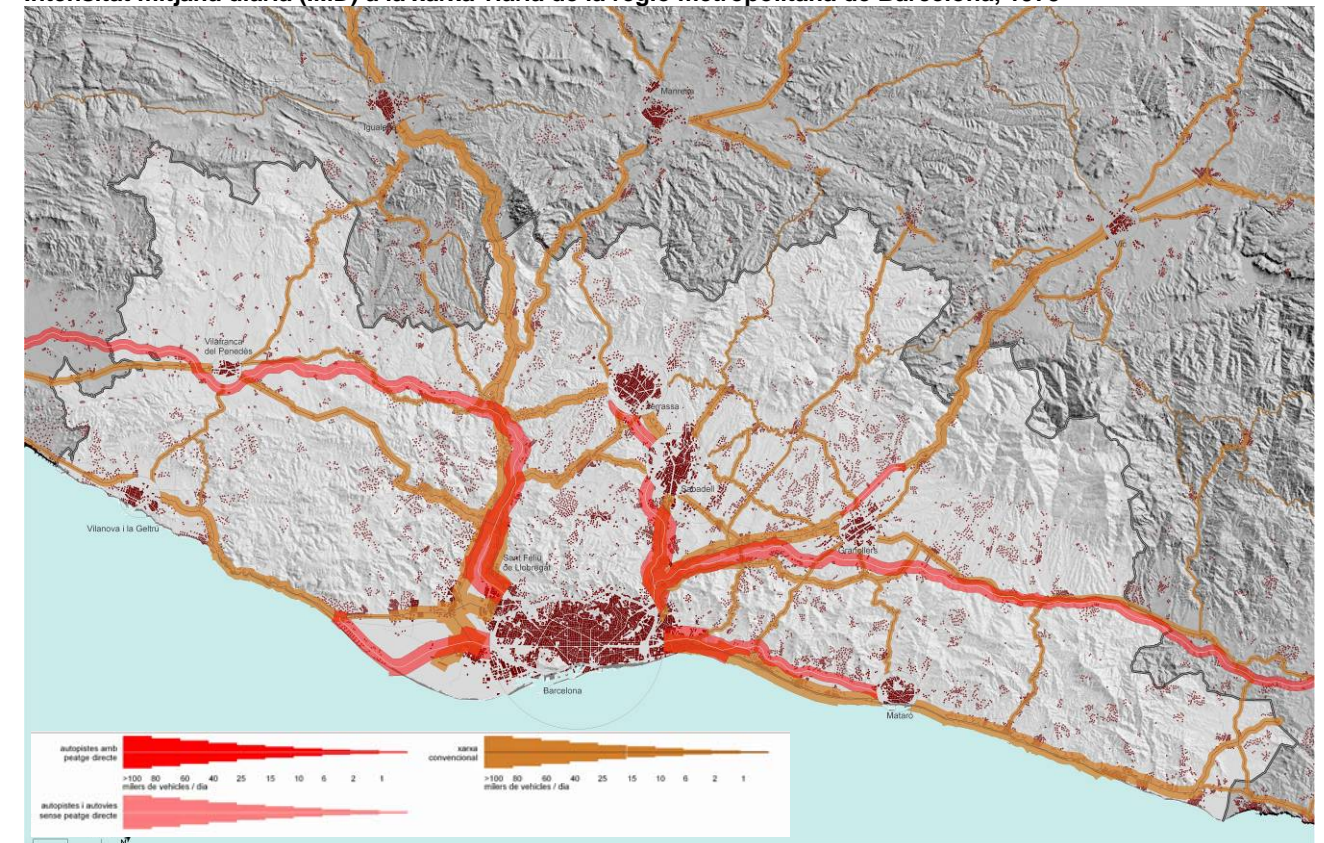
En aquest escenari, les **polítiques de mobilitat** endegades al llarg dels darrers anys a la regió metropolitana són de gran importància per tal de gestionar convenientment aquest volum creixent de desplaçaments i minimitzar els seus impactes. La millora de l'oferta de transport col·lectiu, ja sigui a partir de l'increment d'infraestructures i serveis, o ja sigui a partir de mesures de gestió com la integració tarifària o de la creació de la pròpia Autoritat del Transport Metropolità s'emmarquen en aquest tipus d'accions.

Ara bé, aquests polítiques tindran **greus dificultats** o es mostraran insuficients per satisfer el total de demanda generada, ja que són polítiques d'oferta. Les polítiques d'oferta únicament poden incidir sobre la mobilitat afavorint unes determinades opcions en detriment d'altres (repartiment modal, existència d'una determinada infraestructura o servei de transport, dotació de la capacitat) i, per tant, incrementant o disminuint la satisfacció dels demandants, però no combaten la necessitat generada d'aquesta mobilitat.

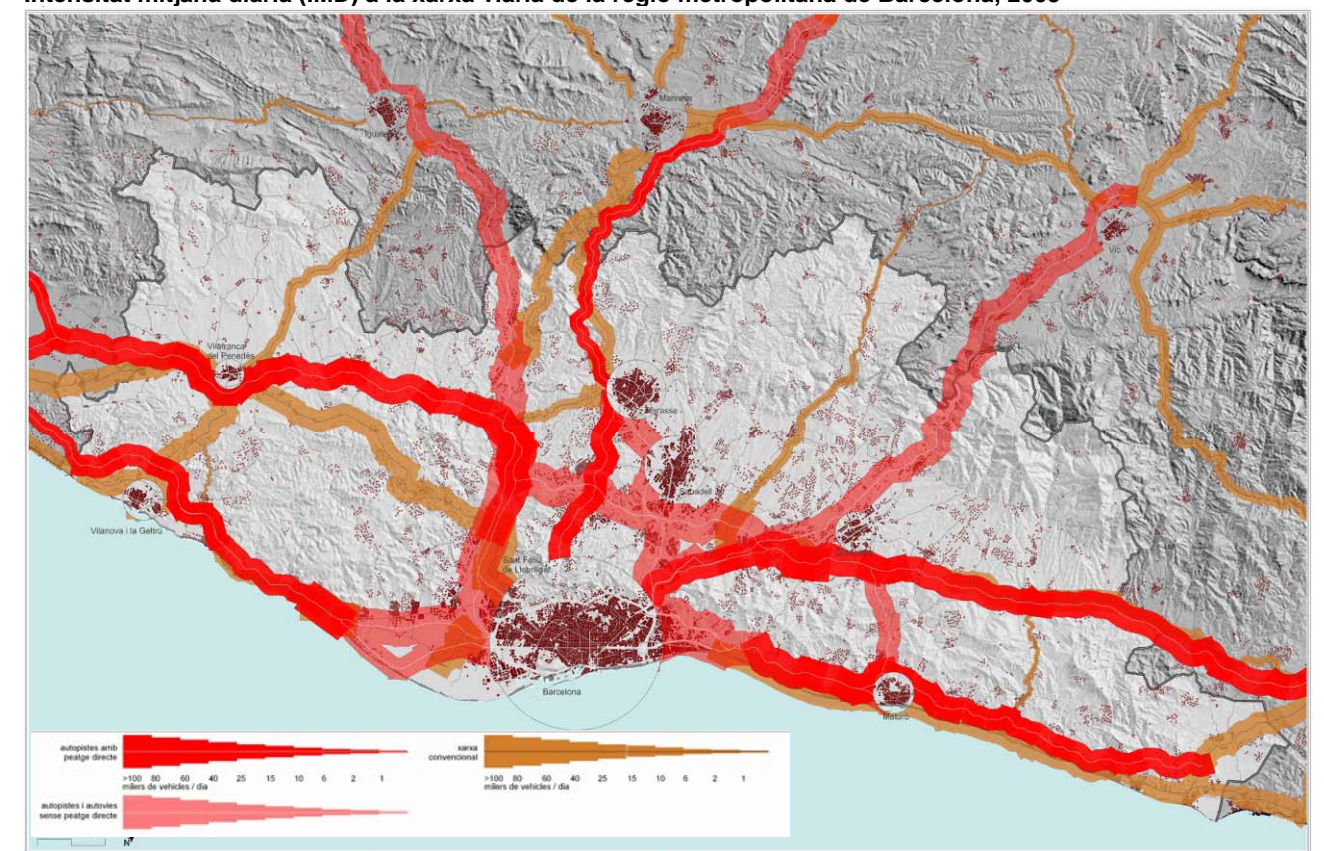
Per aquest motiu, és necessari complementar les polítiques d'oferta (o de mobilitat) amb polítiques de gestió de la demanda, és a dir, d'ordenació del territori, que són aquelles que permeten limitar o reconduir la generació de mobilitat en funció de la localització dels agents que la provoquen. En aquest sentit:

- cal, com ja ha estat apuntat, promoure la barreja d'activitats per tal de combatre la mobilitat obligatòria;
- cal desenvolupar assentaments urbans densos i concentrats per garantir l'eficiència del transport col·lectiu;
- cal tendir a equilibrar les dimensions d'aquests assentaments, per tal de limitar l'asimetria temporal dels desplaçaments (que en el cas del transport col·lectiu provoca el moviment de vehicles amb un baix nivell d'ocupació, rebaixant substancialment la seva eficiència econòmica, energètica i ambiental);
- cal limitar la urbanització més enllà d'una determinada distància a la xarxa bàsica de transport per tal de convertir els increments d'accessibilitat en estalvi de temps i no en un allargament de les distàncies
- i cal, finalment, planificar les infraestructures de transport de forma que augmentin el pes del transport col·lectiu en el repartiment modal dels desplaçaments.

Intensitat mitjana diària (IMD) a la xarxa viària de la regió metropolitana de Barcelona, 1975



Intensitat mitjana diària (IMD) a la xarxa viària de la regió metropolitana de Barcelona, 2005



### 5.10. Limitacions de les infraestructures de transport

Com s'ha vist a la descripció del capítol tercer, l'evolució de les infraestructures de transport a Catalunya en general i a la regió metropolitana de Barcelona en particular ha donat com a resultat una estructura que comporta alguns condicionats per al desenvolupament del territori. Tant pel que fa a la xarxa viària com ferroviària, amb les lògiques diferències pròpies de cada sistema, s'hi poden destacar algunes d'aquestes limitacions.

#### - XARXA VIÀRIA

##### - Sobrecàrrega de les vies de pas

La xarxa viària metropolitana de gran capacitat suporta tràfic de característiques, motivacions i destinacions molt diferents, en tant que **combina el trànsit intern metropolità amb el de pas, tant de persones com de mercaderies**, que es produeix a causa de la seva situació estratègica al bell mig del corredor mediterrani i a la porta del principal eix d'entrada a la Península Ibèrica. En aquest sentit, bona part dels fluxos entre les diverses capitals catalanes, però sobretot dels que es produeixen entre el continent europeu la resta de la Península Ibèrica i fins i tot el nord d'Àfrica, comparteixen unes autopistes utilitzades per la població metropolitana per a les seves activitats quotidianes.

Aquesta barreja de trànsits sobrecarrega la xarxa existent i, a més de l'increment dels efectes mediambientalment perniciosos que provoca la congestió resultant, limita les possibilitats de desenvolupar un sistema d'assentaments equilibrat i convenientment interrelacionat.

##### - Manca de mallat

Com s'ha vist, la pròpia evolució de la xarxa d'autopistes metropolitana ha seguit unes pautes de desenvolupament eminentment radials, amb centre a la ciutat de Barcelona i, només darrerament i de manera encara tímida, completant aquesta estructura amb una altra amb forma de xarxa. Bona part de la dificultat per a la seva realització ve donada per la complicada topografia.

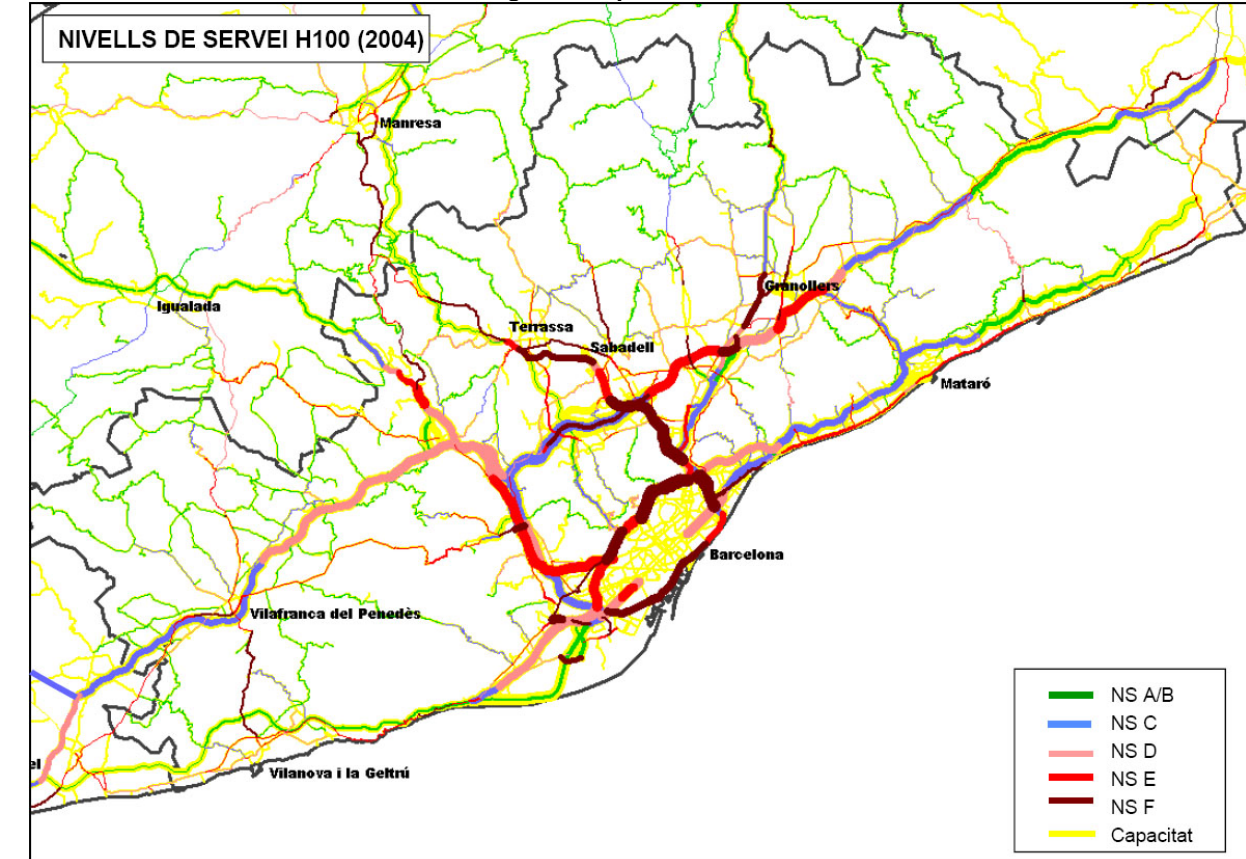
És necessari reconèixer la importància d'aquest sistema radial per a l'articulació del territori metropolità, especialment pel que fa a les relacions amb el seu centre. A partir d'aquí és evident, però, que la manca d'altres vies que permetin la connexió de la resta de nuclis urbans entre ells i amb la resta del territori català incrementa els temps i les distàncies de desplaçament necessaris, alhora que tendeix a sobrecarregar la part central del sistema.

La **complementació de la xarxa radial amb una d'estructura mallada** és especialment important en un moment en què la pressió sobre la part central del sistema ha portat en moltes ocasions a un canvi d'usos, de manera que bona part de les activitats industrials, especialment les més consumidores de sòl, han abandonat aquesta àrea i tendeixen a desplaçar-se cap a la segona corona metropolitana o fora dels límits de la regió. Aquesta redistribució allibera a la part central del sistema viari de la pressió que representa el trànsit pesant, però comporta al mateix temps una necessitat infraestructural a les àrees d'acollida de la indústria sortint.

##### - Manca de capil·laritat

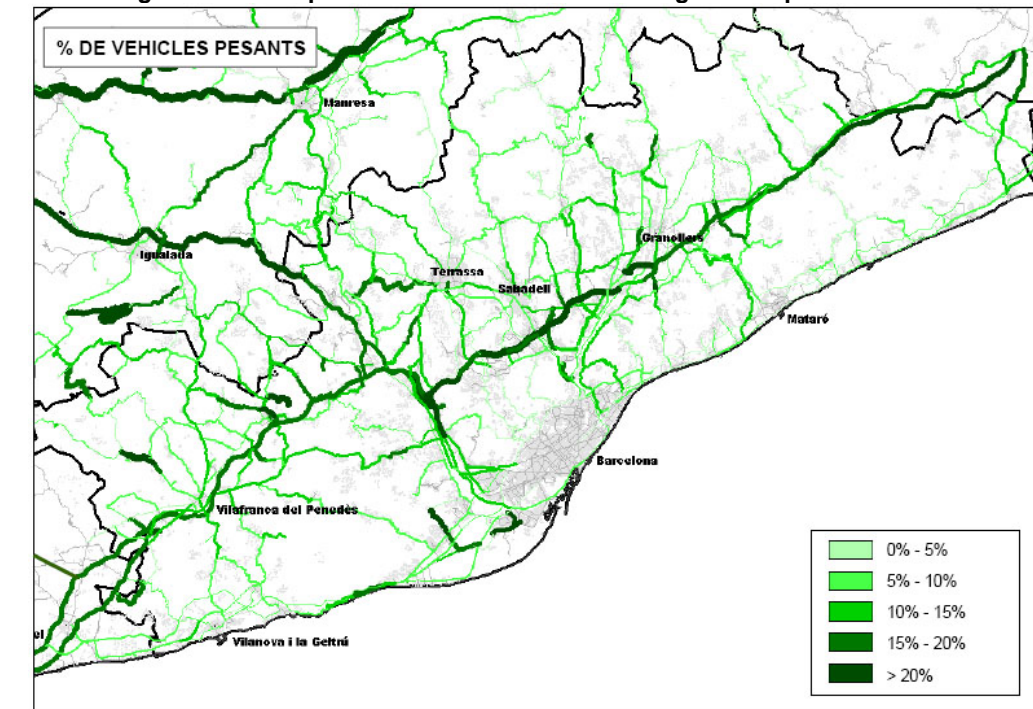
Més enllà de les mancances pròpies de la xarxa d'autopistes i autovies, existeixen igualment importants **deficiències en les infraestructures d'escala intermèdia** que articulin aquestes vies de gran capacitat amb la xarxa de carreteres locals. Així, si i bé el sistema viari metropolità té grans elements troncats com les autopistes i, d'altra banda, una completa xarxa de carreteres locals, la major part concebudes en el segle XIX, i algunes de les quals ja transformades en vies urbanes, l'escassetat de vies de connexió entre ambdues és palmària. Aquesta escassetat probablement s'explicui per la manca d'un enfocament adequat a la realitat metropolitana, ja que les actuacions a escala gran (corresponents a l'Estat i la Generalitat) i a escala petita (corresponents als ajuntaments) no s'han vist acompanyades de les d'escala intermèdia.

Nivells de servei de la xarxa viària de la regió metropolitana de Barcelona



Font: MCRIT: "Inventari d'infraestructures viàries a l'rm". Barcelona, juny 2006. Estudi instrumental per al Pla Director de Mobilitat de l'AUTORITAT DEL TRANSPORT METROPOLITÀ (ATM).

Percentatge de vehicles pesants a la xarxa viària de la regió metropolitana de Barcelona



Font: MCRIT: "Inventari d'infraestructures viàries a l'rm". Barcelona, juny 2006. Estudi instrumental per al Pla Director de Mobilitat de l'AUTORITAT DEL TRANSPORT METROPOLITÀ (ATM).

Els efectes d'aquesta mancança es tradueixen en problemes com ara la congestió d'infraestructures de pas per trànsits eminentment locals, la circulació de vehicles pesants per vies de caràcter local o la congestió a les sortides de les autopistes en desembocar el trànsit directament sobre una via local o directament urbana sense la suficient capacitat d'absorció<sup>60</sup>.

A partir d'aquestes limitacions:

- cal conjugar la necessitat de la regió metropolitana de Barcelona de disposar d'una elevada accessibilitat a les xarxes de transport transnacional amb l'existència d'una xarxa viària bàsica que permeti la diferenciació de trànsits;
- cal completar l'actual estructura bàsicament radial de la xarxa viària amb una altra que augmenti la connectivitat dels nodes externs al centre de la regió;
- cal que el planejament tingui en compte la necessitat de disposar d'aquelles vies que possibilitin la capillaritat del sistema a partir de l'articulació de la xarxa de gran capacitat amb la xarxa de vies locals i tenint molt present quins han de ser els criteris de disseny d'aquestes vies, que van des de les rondes urbanes a les "vies parc", de secció i característiques variables segons la topografia i els requeriments urbanístics i ambientals als quals hagin de respondre;
- cal que el disseny i el dimensionat de la xarxa viària tingui en compte el paper que en el futur jugarà la xarxa ferroviària i els serveis d'autobús, especialment pel que fa als accessos a Barcelona, amb l'objectiu d'arribar a un repartiment modal més decantat cap al transport col·lectiu;
- i cal, finalment, que les actuacions proposades en la xarxa viària s'adiguin amb les previsions de desenvolupament dels sistema d'assentaments i amb el sistema d'espais oberts.

## - XARXA FERROVIÀRIA

### - Saturació dels accessos a Barcelona

A l'igual que la xarxa viària, l'estructura de la xarxa ferroviària està fortament marcada per la radialitat, basada encara avui en l'anomenat "vuit català". A diferència d'aquell cas, però, aquest **sistema radial és encara incomplet**, de manera que alguns corredors importants que connecten amb Barcelona i on s'hi troba un volum considerable de població i/o activitat no disposen de traçat ferroviari de connexió amb la capital o bé les connexions existents es troben molt congestionades.

### - Manca de connexions no radials

Paral·lelament a la compleció de l'estructura radial, i de la mateixa manera que succeïa a la xarxa viària, la xarxa ferroviària **no disposa de connexions directes entre els nodes perifèrics**, és a dir, obliga a passar pel centre del sistema.

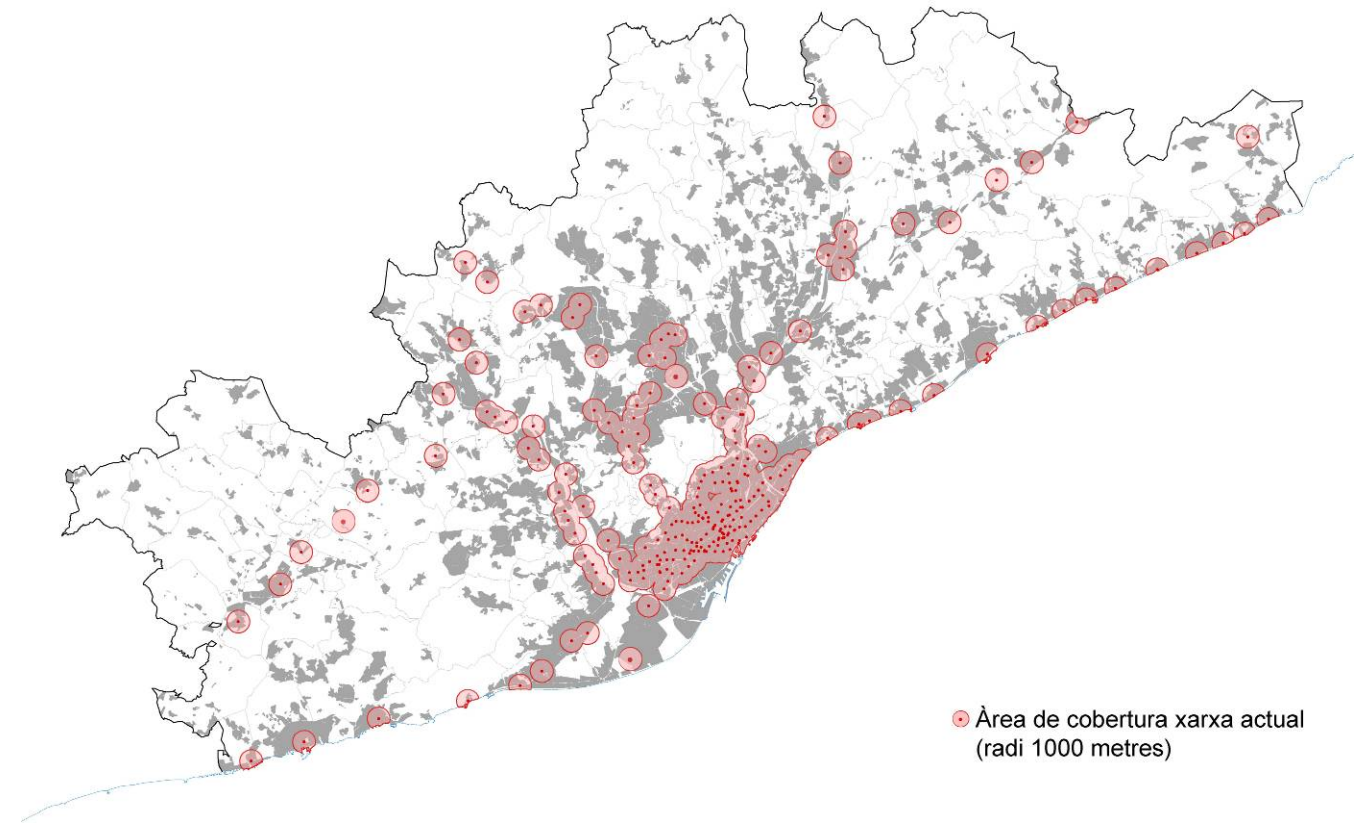
### - Manca d'intercanviadors entre línies i amb altres mitjans de transport

L'accessibilitat global de la xarxa es veu reduïda per la **manca de connexions entre les diverses línies** que permetin realitzar trajectes més directes i ràpids. De la mateixa manera, existeixen **poques possibilitats de combinar el ferrocarril amb altres mitjans de transport** de major flexibilitat que permetin assolir a aquest sistema la capillaritat i penetració en el territori que no pot aconseguir de manera eficient únicament amb el transport ferroviari.

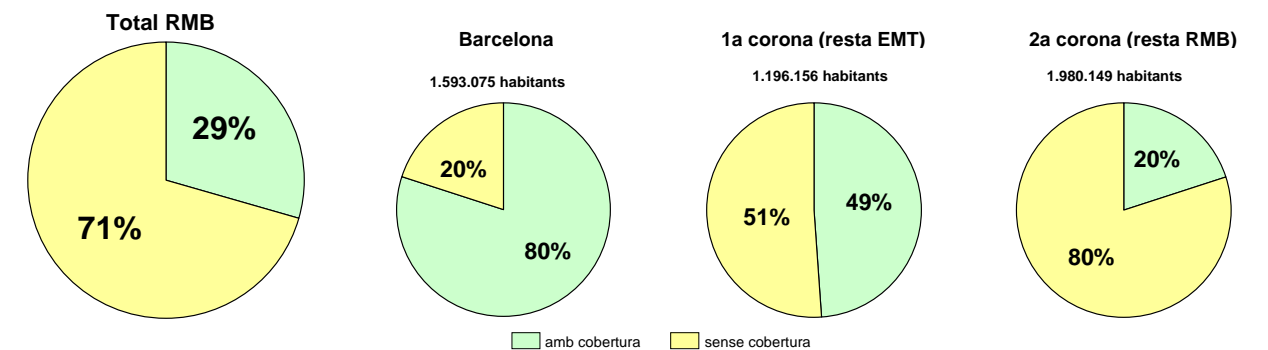
### - Manca de cobertura d'alguns territoris

Independentment de l'estructura de la xarxa, la major part del territori ocupat (sòl urbà) o de previsible ocupació (sòl urbanitzable) **no disposa d'una estació de ferrocarril** a una distància que pugui ser recorreguda fàcilment a peu (1.000 metres). Aquesta situació és especialment greu fora de l'àmbit de l'Entitat Metropolitana del Transport, que comprèn un 41,5% de la població i només disposa de cobertura ferroviària a un 20% del seu sòl urbà i urbanitzable. I és també especialment greu quan aquest territori és el que ha tingut un major creixement demogràfic al llarg dels darrers anys així com un més gran potencial de creixement per als següents.

## Cobertura actual de les estacions ferroviàries



## Cobertura territorial actual del ferrocarril. Sòl urbà i urbanitzable en un radi de 1.000 m. al voltant de les estacions



- Xarxa de mercaderies insuficient

La xarxa actual presenta notables **deficiències en la connexió de les principals àrees industrials i logístiques**, per la qual cosa el transport de mercaderies per ferrocarril és en la majoria de casos ineficient. Aquesta ineficiència ve donada tant per la coexistència de diversos amples i els problemes de connexió entre aquestes xarxes i amb l'exterior que això representa, com per la necessitat de compartir infraestructures amb xarxes com ara la de rodalies, la qual cosa no deixa marge al desenvolupament del trànsit de mercaderies; o com, també, per la manca de terminals específiques de mercaderies on es pugui realitzar la càrrega fàcilment dels de les àrees industrials i logístiques.

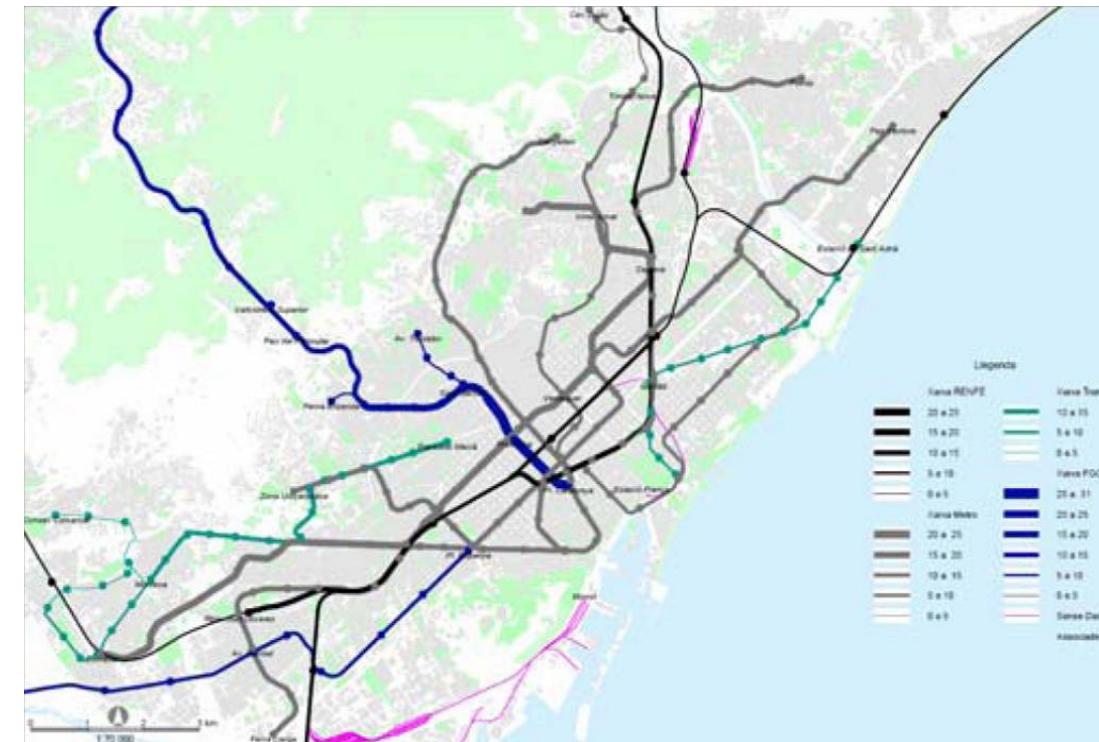
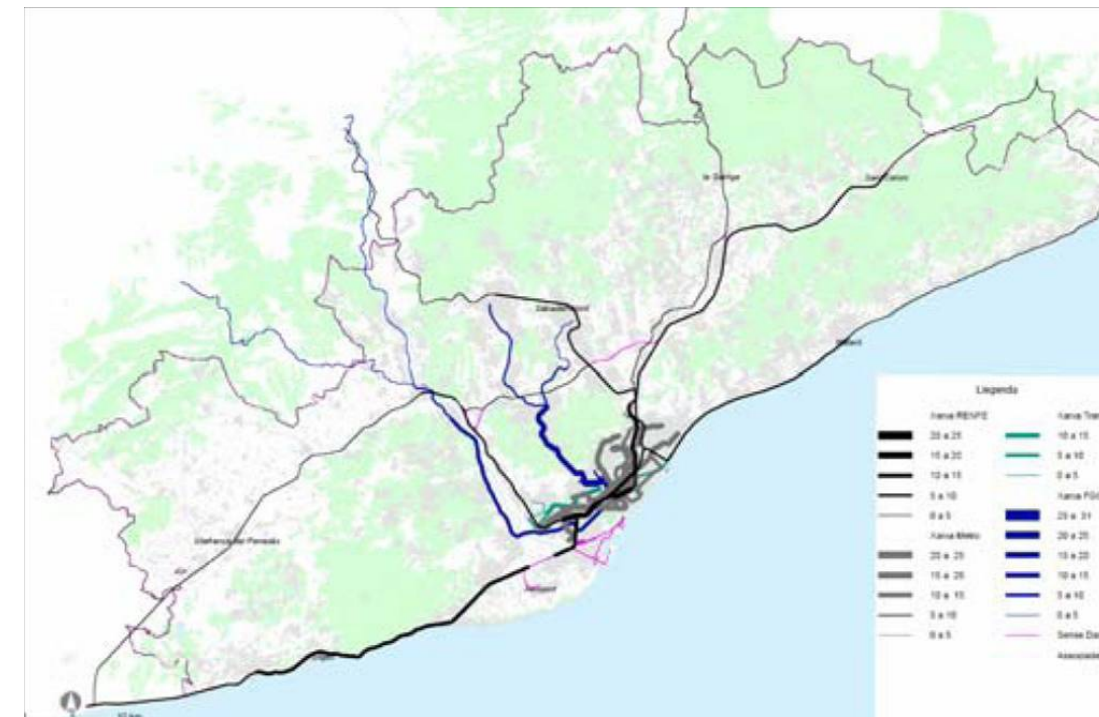
- Temps de desplaçament elevats

Finalment, la localització de diversos assentaments de mitjana importància al llarg de les línies ferroviàries porta sovint a la realització d'un **nombre molt elevat de parades**, la qual cosa allarga el temps de desplaçament entre els principals nodes de població.

Per aquests motius:

- cal completar la xarxa ferroviària amb noves línies que connectin el centre del sistema metropolità amb alguns corredors encara desassistits, al mateix temps que es desenvolupen altres trams que complementin aquesta radialitat amb una estructura mallada que cobreixi especialment els àmbits de la segona corona metropolitana que tendeixen a concentrar els creixements demogràfics més importants;
- cal, igualment, garantir els elements que permetin l'articulació entre les diverses línies i entre el sistema ferroviari i els mitjans de transport per carretera, ja siguin privats o col·lectius;
- cal reduir els temps de desplaçament, especialment entre els nodes de la segona corona, tot aprofitant les línies d'altres prestacions per establir serveis de trens regionals i realitzant actuacions sobre les línies existents per permetre l'existència de serveis ràpids amb menys aturades;
- cal dotar-se d'una xarxa ferroviària que permeti el transport segregat de mercaderies de llarg recorregut amb un nombre adient de terminals específiques;
- i cal, finalment, que les actuacions en la xarxa ferroviària siguin coherents amb el futur sistema d'assentaments per permetre-li incrementar el seu pes en el repartiment modal.

**Xarxa ferroviària. Circulacions en hora punta**



Font: CENTRE D'INNOVACIÓ DEL TRANSPORT (CENIT): "Anàlisi del sistema ferroviari". Barcelona, juny 2006. Estudi instrumental per al Pla Director de Mobilitat de l'AUTORITAT DEL TRANSPORT METROPOLITÀ (ATM).

## 6. Alternatives (opcions de desenvolupament territorial)

Les característiques del territori metropolità actual, producte de la combinació d'una estructura física intricada (capítol 2) i un procés d'ocupació llarg i complex (capítol 3), juntament amb les perspectives d'evolució futura de les demandes d'espai per residència i activitat (capítol 4) han plantejat una sèrie de reptes que són els que primordialment ha d'enfrontar el planejament territorial de la regió metropolitana de Barcelona (capítol 5).

La manera com finalment s'abordin aquests reptes dependrà del seguiment d'uns criteris que responguin a uns objectius i a un model territorial determinat, els quals han estat descrits a l'apartat 1.4. Ara bé, la possibilitat d'aplicar aquests mateixos criteris tot seguint fórmules diverses obliga a un estudi de les alternatives que el planejament obre a la regió metropolitana.

El present capítol analitza diverses alternatives de desenvolupament territorial per tal de valorar les possibilitats d'aplicació de cadascuna d'elles a la realitat de la regió metropolitana de Barcelona i, sobretot, els avantatges i inconvenients que comportarien a la seva població, la seva activitat i el seu medi natural. Són, doncs, alternatives d'ocupació física de la regió que, més enllà de la disposició concreta dels diversos elements, suposen **grans models de desenvolupament territorial**.

Val a dir que les cinc alternatives de desenvolupament mostrades podrien ser **capaces de respondre de manera efectiva i coherent als reptes plantejats** en el capítol anterior. És a dir, no s'han considerat, tot i que són perfectament viables, aquelles alternatives que afavorissin un model territorial dispers, de baixa densitat o generador de desequilibris socials o funcionals, sinó aquelles que segueixen els criteris de planejament exposats en el capítol 1.

Val a dir també que les alternatives han de considerar de manera integrada els tres sistemes territorials (espais oberts, assentaments i infraestructures de mobilitat). És a dir, no es valora la qualitat i la capacitat d'una determinada opció per respondre a les necessitats d'únicament un o dos d'aquests sistemes, sinó que han de ser considerats els tres.

De l'anàlisi comparada d'aquestes alternatives i de la valoració del grau d'adaptació als criteris de planejament triats en sorgiran les propostes territorials per a la regió.

**- Central**

El model central és, segurament, el més senzill a nivell conceptual. Es basa en l'extensió de la ciutat central existent tot ocupant les zones de contigüitat i configurant d'aquesta manera una ciutat que reforça la seva centralitat respecte al territori que l'envolta.

En el cas de Barcelona, aquesta opció va ser vigent des de mitjans del segle XIX fins a la dècada de 1970, si bé ara, i a causa de la seva accidentada orografia, obligaria a realitzar aquesta extensió a partir de l'ocupació de la plana que formen el delta i la vall baixa del Llobregat.

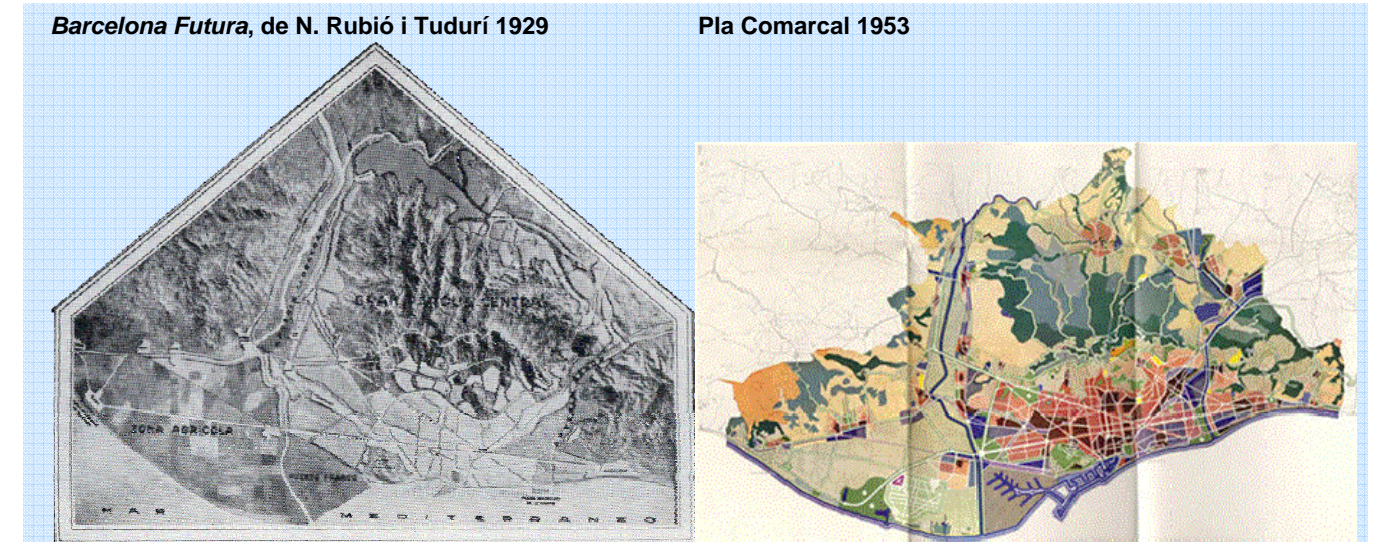
L'extensió d'aquesta plana deltaica permetria encabir un volum d'habitatge i sostre d'activitat molt important per satisfer les demandes previstes als escenaris detallats al capítol 4. A més, aquesta opció és coherent amb una visió de la urbanització compacta i densa, que eviti la dispersió i que consideri els espais oberts tant pel seu valor intrínsec com per la seva funció connectora al llarg del territori metropolità, gràcies a la concentració de la urbanització. D'altra banda, aquesta mateixa concentració possibilitaria el disseny d'una xarxa de transport col·lectiu eficient, en proporcionar unes densitats elevades alhora que minimitzaria les distàncies a recórrer per un gran volum de població.

Ara bé, tenint en compte l'estructura territorial de la regió, la seva història urbanística, així com els criteris de planejament que guien el Programa, presenta, però, alguns inconvenients de molt difícil solució. En primer lloc, ocuparia un espai de notable valor ambiental, en tant que afectaria a l'àrea del parc fluvial del Llobregat, on encara s'hi donen activitats de producció agrícola, així com la zona d'aiguamolls al tram final del riu. De fet, l'opció de preservació del Delta del Llobregat ja té una tradició a la cultura urbanística local, com mostren els diversos documents de planificació formulats al llarg del segle XX (*Regional Planning* de Rubió i Tudurí, *Pla Comarcal* de 1953 o *Pla General Metropolità* de 1976).

A més, els nous usos residencials i d'activitat entrarien en conflicte amb dues infraestructures de vital importància no únicament per a la regió metropolitana, sinó també per al conjunt de Catalunya, com són l'aeroport del Prat i el Port de Barcelona-el Prat.

Finalment, l'elevada concentració de població i activitats en aquesta zona tindria moltes dificultats de connexió amb l'exterior, en ocupar, com s'ha vist al capítol 2, una àrea força condicionada per les vies de comunicació naturals amb la resta del país, en basar-se aquestes pràcticament en el corredor que forma el riu Llobregat. Aquest corredor, actualment ja força ocupat per les infraestructures viàries, difícilment podria absorbir les noves xarxes de transport necessàries per servir un volum de població i activitat tan elevat.

Una variant del model central la compon la reutilització dels espais a l'interior de la ciutat. Aquesta possibilitat, eficaç en teixits que, com per exemple Londres, disposen de grans espais a l'interior de la mateixa àrea urbana ocupats anteriorment per activitats industrials o fins i tot portuàries (Docklands) esdevindria insuficient en el cas de Barcelona, on les majors àrees susceptibles de transformació, com ara la Sagrera o la Zona Franca, difícilment podrien encabir habitatge i activitat suficient per absorbir la demanda que previsiblement es generarà al llarg dels propers anys.





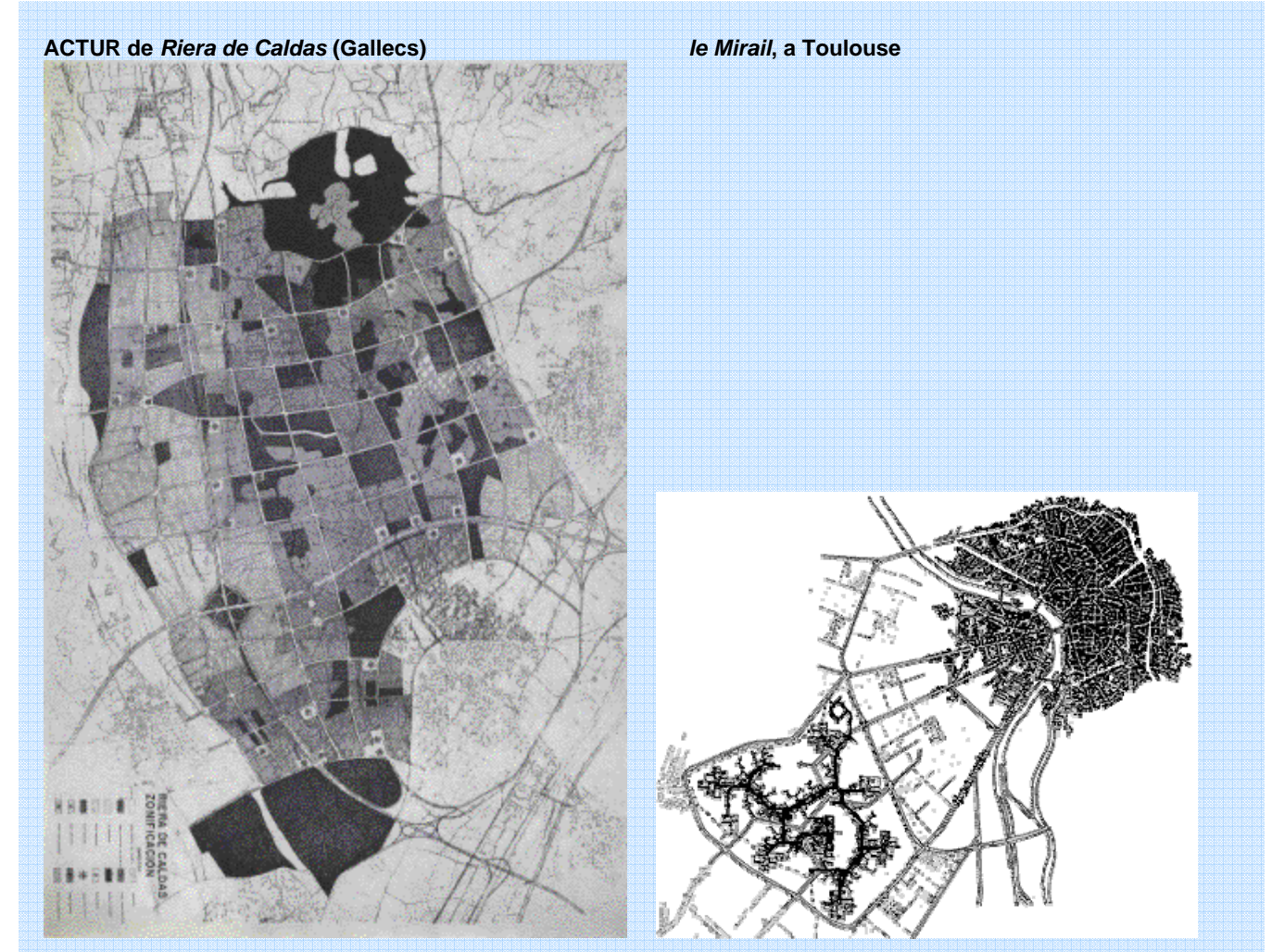
**- Paral·lela**

La segona gran alternativa de desenvolupament consisteix en traslladar els creixements previstos al vessant nord de la serra de Collserola, és a dir, a la plana del Vallès. Es crearia d'aquesta manera, un gran àrea urbana paral·lela a l'actual conurbació barcelonina que, partint dels actuals nuclis de Sabadell i Terrassa, ocupés els espais encara lliures.

Aquest tipus d'operacions té segurament el seu exemple més emblemàtic en el "Mirail" de Toulouse. De fet, la proposta de ciutat paral·lela al Vallès ja va sorgir per primera vegada al planejament metropolità al Pla director de l'àrea metropolitana de Barcelona de 1968, on les previsions de creixement que s'hi realitzaven (6,5 milions d'habitants a la regió metropolitana l'any 2010) i les necessitats de descongestió imperants van fer assenyalar les "comarques urbanístiques" vallesanes com a principals receptores del creixement previst, tant a partir de les polaritats existents (Sabadell, Terrassa, Granollers) com a partir de la creació de noves (als sectors de Gallecs o al corredor entre Sabadell i Terrassa, per exemple). En el cas actual, però, i a causa a l'ocupació (sovint extensiva) que ja ha experimentat bona part del territori vallesà, caldria estendre l'ocupació a la pràctica totalitat del territori potencialment urbanitzable.

El principal avantatge d'aquesta opció és que, a l'igual que l'anterior, respecta els criteris de compacitat i alta densitat i afavoreix el transport col·lectiu. En aquest cas, a més, i en situar-se a l'altra banda de la serralada prelitoral, supera les dificultats d'accessibilitat imposades pels estrets corredors que s'obren al Pla de Barcelona i l'àrea deltaica, i s'ubica en immillorable posició respecte a les principals vies de connexió amb l'exterior. A més, es tracta d'un model amb molta més capacitat de desenvolupament.

D'altra banda, però, comportaria també, com s'ha dit, l'ocupació gairebé total de la plana vallesana, amb la urbanització dels espais encara oberts, alguns d'ells de valor ambiental estratègic per la seva funció connectora. Val a dir que es tracta d'una opció força descartada en l'actualitat, tant pel canvi de classificació d'alguns dels espais previstos per al futur desenvolupament (entre Sabadell i Terrassa, o Gallecs) com per la nova ordenació d'àrees com el centre direccional de Cerdanyola del Vallès, actuacions totes elles adreçades a l'establiment de corredors entre els continus urbans i la preservació dels mosaic agroforestal de la plana vallesana.

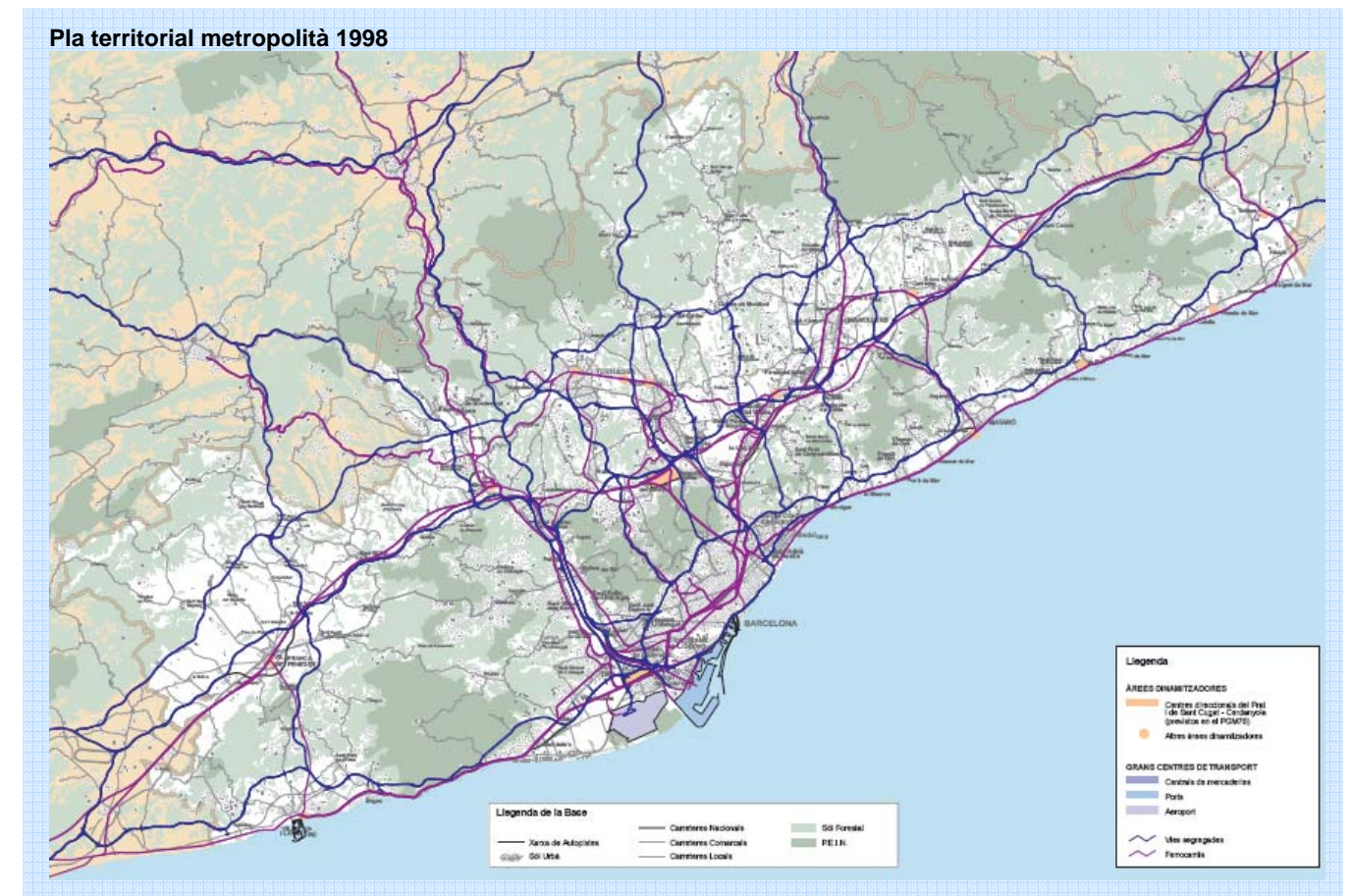


**- Ortogonal**

El model ortogonal, a diferència dels dos precedents, basa la seva estructura no tant en el sistema d'assentaments com en el d'infraestructures de transport. És a dir, no posa tant èmfasi en la localització concreta de les futures peces de desenvolupament com en el disseny d'una xarxa de transport terrestre que cobreixi la totalitat del territori de la manera més homogènia possible (és a dir, amb una estructura bàsicament ortogonal), per tal que totes i cadascuna de les parts d'aquest territori tinguin la màxima accessibilitat possible. A partir d'aquesta xarxa, els desenvolupaments es localitzaran allà on sigui més adient. En síntesi: el model ortogonal estableix les condicions que permetin acollir qualsevol sistema d'assentaments tot assegurant la major accessibilitat.

Aquest model era, bàsicament, el que seguia la proposta de pla territorial metropolitana de Barcelona elaborada al llarg de la dècada dels noranta.

A l'avantatge de màxima accessibilitat, però, cal confrontar dos elements que podrien contrarestar els seus beneficis. D'una banda, la dificultat per controlar la localització dels assentaments, els quals tendrien fàcilment a seguir el patró d'eixos proposat en comptes de concentrar-se en determinats punts, malgrat la voluntat de concentrar-los en determinades àrees. D'altra banda, la imposició d'una xarxa infraestructural i, possiblement, urbana, d'aquestes característiques és molt difícil de servir amb transport col·lectiu de gran capacitat.



**- Digital**

A l'igual que el model ortogonal, el model digital estendria el desenvolupament urbà més enllà de la concentració en una o unes àrees urbanes principals. Se'n diferencia, però, en tant que es basa fortament en l'estructura del relleu existent, i especialment en els principals cursos fluvials. D'aquesta manera, i tenint en compte les característiques estructurals del relleu de la regió metropolitana de Barcelona, aquest model afavoriria el desenvolupament als corredors litoral i prelitoral, si bé, sobretot en aquest darrer cas, estaria condicionat pel curs dels rius que, majoritàriament en direcció nord-sud, compliquen l'orografia de la depressió vallesana (des del Congost fins al Llobregat, tot passant pel Tenes, la Riera de Caldes, el Ripoll o la Riera de Rubí) i la part més septentrional del Penedès. El model digital es completaria, d'una banda, amb la vall de la Tordera i, de l'altra, a l'Alt Penedès, al llarg dels eixos del Bitlles, Vilobí, Foix, etc. D'aquesta manera, cada un d'aquests corredors esdevé un "dit" del sistema.

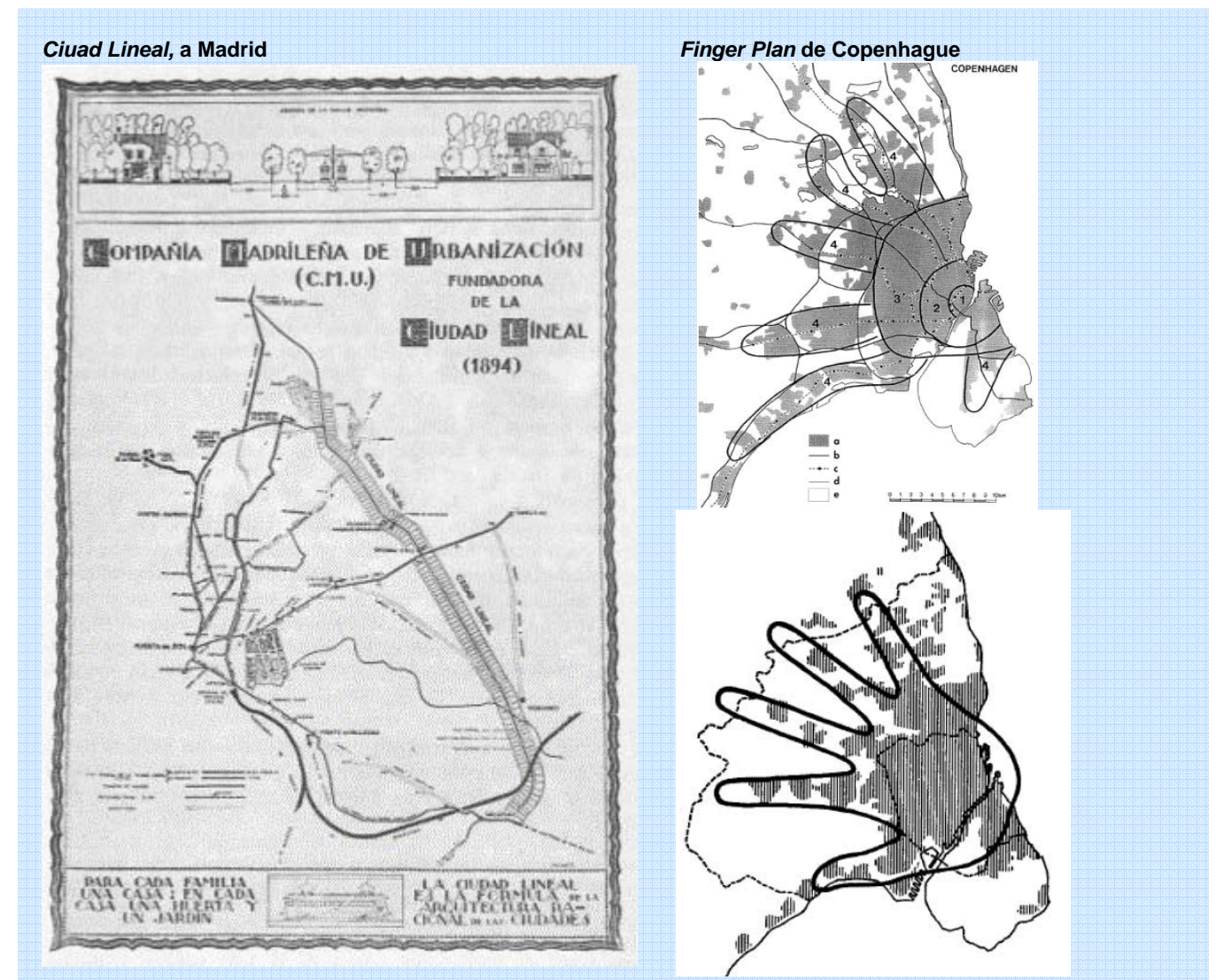
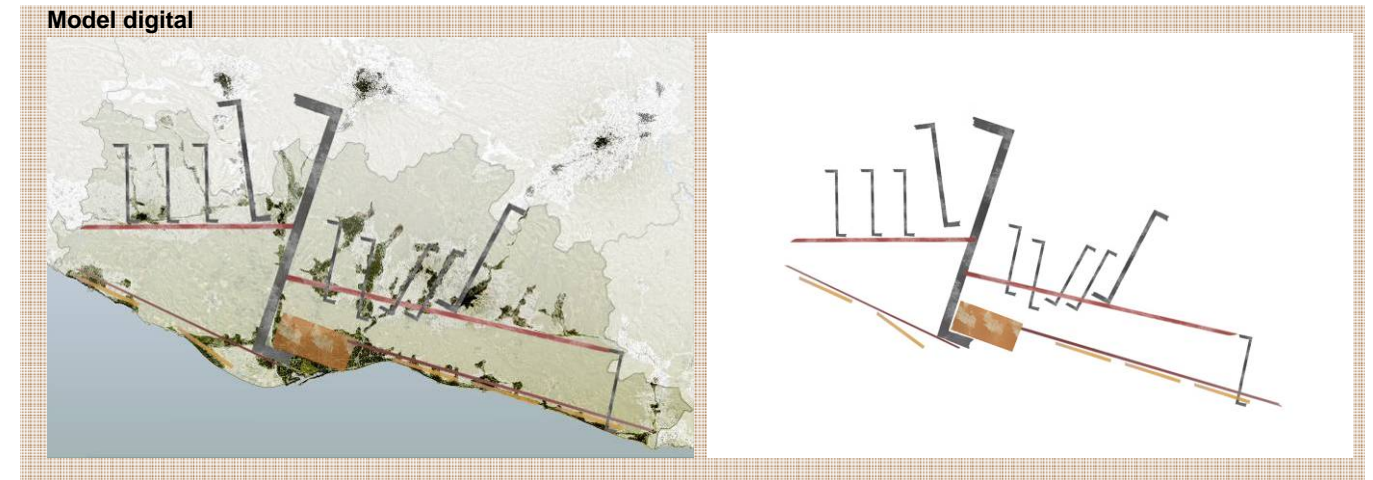
L'espai a ocupar vindria condicionat, doncs, a més de per la mateixa orientació dels cursos fluvials, per la disponibilitat de sòl amb pendent apte per a la urbanització, de manera que, simplificadament, aquesta opció representaria en algunes ocasions un allargament, en d'altres una compleció i en d'altres totes dues de les estructures existents en l'actualitat

Aquest desenvolupament tentacular dels teixits urbans de la regió metropolitana comporta una sèrie d'avantatges en tant que permet dissenyar una xarxa de comunicacions eficient, especialment pel que fa al ferrocarril, en respondre a una estructura bàsicament lineal. A més, aprofita i relliga bona part dels teixits existents, millorant d'aquesta manera les seves dotacions infraestructurals i reduint l'ocupació d'espais oberts més enllà dels corredors destinats a ser ocupats.

Ara bé, aquests avantatges queden limitats per diversos factors. En primer lloc, perquè l'estructura tendeix a mantenir la base radial del sistema, de manera que si bé facilita les relacions entre el centre i els diversos corredors, dificulta en gran mesura les que es puguin produir entre aquests corredors, limitant sensiblement l'accessibilitat de les àrees més perifèriques.

En segon lloc, la prolongació de les superfícies urbanitzades impossibilita, lògicament, el manteniment d'espais oberts que connectin els corredors que les separen i representen, d'aquesta manera, una amenaça per a la riquesa biològica de la regió.

Finalment, l'extensió a la plana del Penedès entraria en clar conflicte amb uns usos actuals clarament orientats a la producció agrícola, especialment de la vinya, i a un model territorial, en definitiva, difícilment compatible amb l'ocupació urbana dels seus principals eixos fluvials.



**- Nodal**

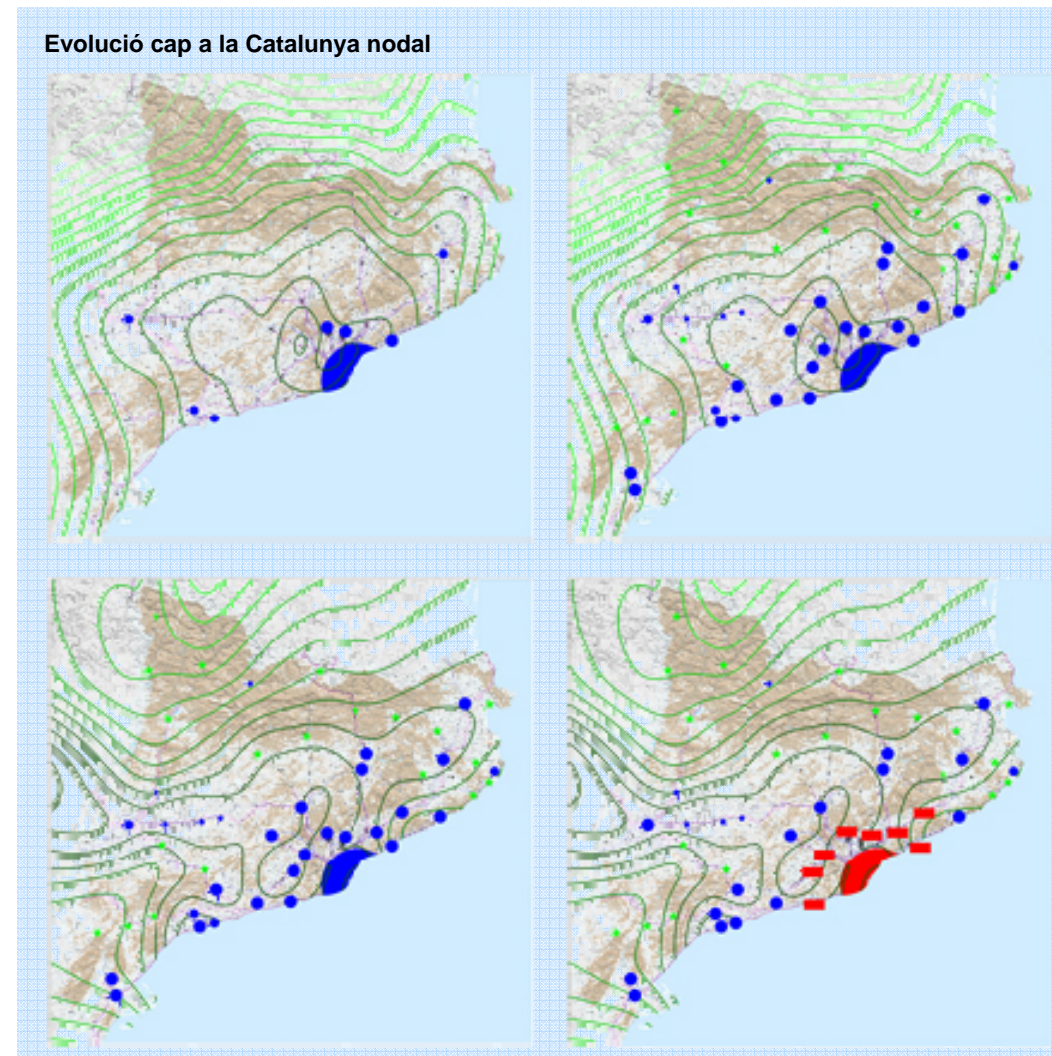
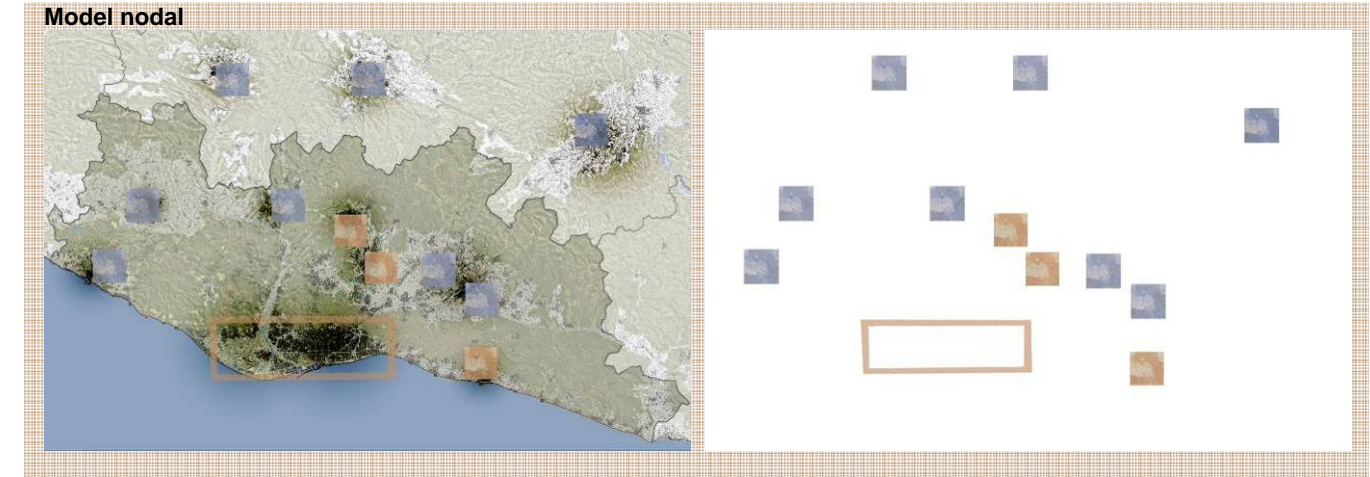
El darrer model és el que preveu la superació de totes les dificultats apuntades anteriorment a partir d'un sistema nodal d'assentaments. En aquesta alternativa s'aprofiten les polaritats existents (o se'n creen de noves) per tal de localitzar-hi els futurs creixements, de manera que el sistema d'assentaments quedi articulat com una sèrie d'enfilalls.

El referent més clar d'aquest model sigui probablement el de les "new towns" angleses posterior a la Segona Guerra Mundial, moment en que es va voler aprofitar la necessitat de reconstrucció per descongestionar una ciutat de Londres que havia crescut ininterrompudament al llarg de les darreres dècades.

A Catalunya ha estat molt present també el referent de la "ciutat regió" o "ciutat territori" teoritzada pels urbanistes italians en els anys seixanta. Aquesta idea ha estat present des de llavors en les reflexions al voltant de l'estructura del territori a Catalunya a causa de la congruència del concepte de ciutat regió amb la nodalitat policèntrica pròpia del sistema de ciutats existent al nostre país.

A la regió metropolitana de Barcelona, l'alternativa nodal és especialment indicada, ja que pot recolzar-se en el sistema de ciutats de l'Arc Metropolità, complementat pel de la corona immediatament exterior a l'àmbit del Pla.

Aquesta alternativa permetria desenvolupar ciutats denses i compactes, eficientment connectades però amb la necessària distància entre elles com per permetre-hi la preservació d'espais oberts i corredors naturals. És a dir, combina el desenvolupament necessari per encabir els creixements previstos amb el màxim respecte als espais oberts, en concentrar aquests creixements en nuclis urbans ja existents. A més, i per l'esmentada disposició d'aquests nuclis, reparteix de manera equilibrada els creixements, tot permetent l'extensió i articulació amb la resta del territori català de base comarcal, alhora que els utilitza per dotar a aquells nuclis amb una dimensió relativament reduïda d'aquelles infraestructures i equipaments que requereixen d'una massa crítica per poder-s'hi localitzar d'una manera eficient.



## Notes de la Part II

<sup>44</sup> Aquest model, desenvolupat entre 2002-2003 per Josep M. Carrera i M. Antònia Monés per a la regió metropolitana de Barcelona (vegeu MONÉS, M.A., i CARRERA, J.M: *La Barcelona metropolitana els propers 20 anys. Prospectiva del mercat de treball, demografia i habitatge*. Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 2003) determina escenaris demogràfics a partir d'hipòtesis d'evolució econòmica i en funció de les circumstàncies de l'àrea (estructura d'edats, disponibilitat de sòl i de necessitat d'habitatge, pautes d'emancipació, etc.).

<sup>45</sup> La TOE és el quocient entre la població que treballa i la que està en edat de treballar. A Catalunya es pot donar un augment d'aquesta taxa, especialment pel probable increment de la TOE femenina, que encara és baixa en relació a la dels països europeus socialment més avançats.

<sup>48</sup> L'estudi econòmic i financer del Pla ofereix una anàlisi més detallada d'aquestes hipòtesis.

<sup>49</sup> Vegi's, per exemple, l'article de Manuel CASTELLS "Después de la crisis", a *La Vanguardia*, 21-2-09.

<sup>50</sup> Per a més informació es pot consultar l'Estudi econòmic i financer del Pla: "Escenari central de síntesi".

<sup>51</sup> L'estudi complet d'anàlisi, modelització i aplicació a la regió metropolitana de Barcelona es pot trobar a: Júlia BOSCH et al: "L'especialització productiva de l'àmbit metropolità de Barcelona i escenaris de futur". *Working Papers*. Núm. 32. Institut d'Estudis Territorials. Barcelona, juliol de 2007.

<sup>52</sup> Vegeu *El potencial urbanístic de la regió metropolitana de Barcelona*, realitzat l'any 2005 per la Universitat Politècnica de Catalunya i el Centre de Política del Sòl i Valoracions per encàrrec del Gabinet Tècnic de Programació de l'Ajuntament de Barcelona i les ciutats de l'Arc Metropolità de Barcelona ([www.bcn.es/publicacions](http://www.bcn.es/publicacions) o [www.arcmetropolitana.org/inici.cfm?pagina=documentos](http://www.arcmetropolitana.org/inici.cfm?pagina=documentos)). El càlcul d'aquest potencial s'ha basat en la revisió dels projectes de més de 200.000 metres quadrats amb planificació aprovada i en procés d'estudi tant en sòl urbà com urbanitzable dels municipis pertanyents a l'Entitat Metropolitana del Transport (EMT), així com de la planificació general i parcial, contrastada amb els serveis tècnics dels ajuntaments principals, de 73 municipis amb activitat urbanística significativa de la resta de la regió metropolitana de Barcelona. Aquests 83 municipis apleguen prop del 90% de la població i l'activitat econòmica de l'RMB el 2001. Per a la resta de municipis s'han fet servir dades de planejament vigent de la Direcció General d'Urbanisme corresponents a sòl urbanitzable.

<sup>53</sup> Les dades de l'esmentat estudi han estat actualitzades amb la incorporació de les darreres modificacions dels plans urbanístics municipals.

<sup>54</sup> Vegeu, en aquest sentit, el *Pla Director de l'Aeroport de Barcelona*, realitzat per AENA l'any 1999 (amb estimacions de tràfic de passatgers per a l'any 2015 ja assolides l'any 2006), així com el *l'Actualització del Pla Director del Port de Barcelona 1997-2011* i el *Pla Director Ferroviari del Port de Barcelona*, de l'Autoritat Portuària de Barcelona (en aquest sentit, les estimacions de tràfic de passatgers contingudes al *Segon Pla Estratègic del Port de Barcelona (2003-2015)*, també recollides al *Pla de Ports de Catalunya 2006-2015*, proporcionaven un volum de passatges transportats per a l'any 2015 que, segons l'*Estadística de tràfic acumulat. Desembre de 2006* realitzada per la mateixa Autoritat, ja es va superar l'any 2006).

<sup>55</sup> Vegeu: BARBA, Joan i MERCADÉ, Montserrat: *Les urbanitzacions a la província de Barcelona. Localització i característiques dels sistemes de baixa densitat residencial*. Diputació de Barcelona. Barcelona, maig de 2006.

<sup>56</sup> Vegeu INSTITUT D'ESTUDIS REGIONALS I METROPOLITANS DE BARCELONA: *Anàlisi de l'oferta i la demanda de polígons d'activitat industrial i terciària a Catalunya*. Barcelona, setembre de 2006.

<sup>57</sup> Vegeu el treball de Josep Maria CARRERA i Joan LÓPEZ: "Territori, població i localització d'activitats. Escenaris del context territorial i socioeconòmic de la regió metropolitana de Barcelona", treball realitzat al llarg del primer semestre de 2006 i que s'emmarcà en els estudis sectorials per a l'elaboració del *Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona* de l'Autoritat del Transport Metropolità

<sup>58</sup> S'anomena a aquesta mobilitat "obligatòria" en tant que municipis equilibrats (amb valors POR/LTL propers a 1) poden mostrar un elevat volum de desplaçaments externs o no, però els municipis desequilibrats, tant per excés de POR (valor POR/ LTL molt superior a 1) com d'LTL (valor POR/LTL tendent a zero) sempre generaran grans fluxos extramunicipals.

<sup>59</sup> En aquest sentit, la *Llei de millora de barris, àrees urbanes i viles que requereixen una atenció especial (2/2004, de 4 de juny)* i l'anomenat "Programa de Barris" que la desenvolupa es basa en la realització de projectes de regeneració urbana que integrin ambdós tipus d'actuació. Per a més informació, vegeu: <http://www10.gencat.net/ptop/AppJava/cat/arees/ciutat/barris/index.jsp>.

<sup>60</sup> Una anàlisi més detallada d'aquesta problemàtica es pot veure a l'article de Manel LARROSA: "Xarxa viària a la regió metropolitana de Barcelona. Un balanç", publicat a *Papers. Regió Metropolitana de Barcelona*. Núm 38. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona. Barcelona, març de 2003.