

Políticas de movilidad sostenible en una ciudad moderna

Análisis de la construcción de líneas de metro bajo centros históricos

Pau Noy

Quito, 16 de febrero de 2016

Índice

- 1. Qué hacemos en Barcelona**
- 2. Por qué las ciudades han de cambiar**
- 3. Por qué las obras del metro son seguras**



1. Qué hacemos en Barcelona



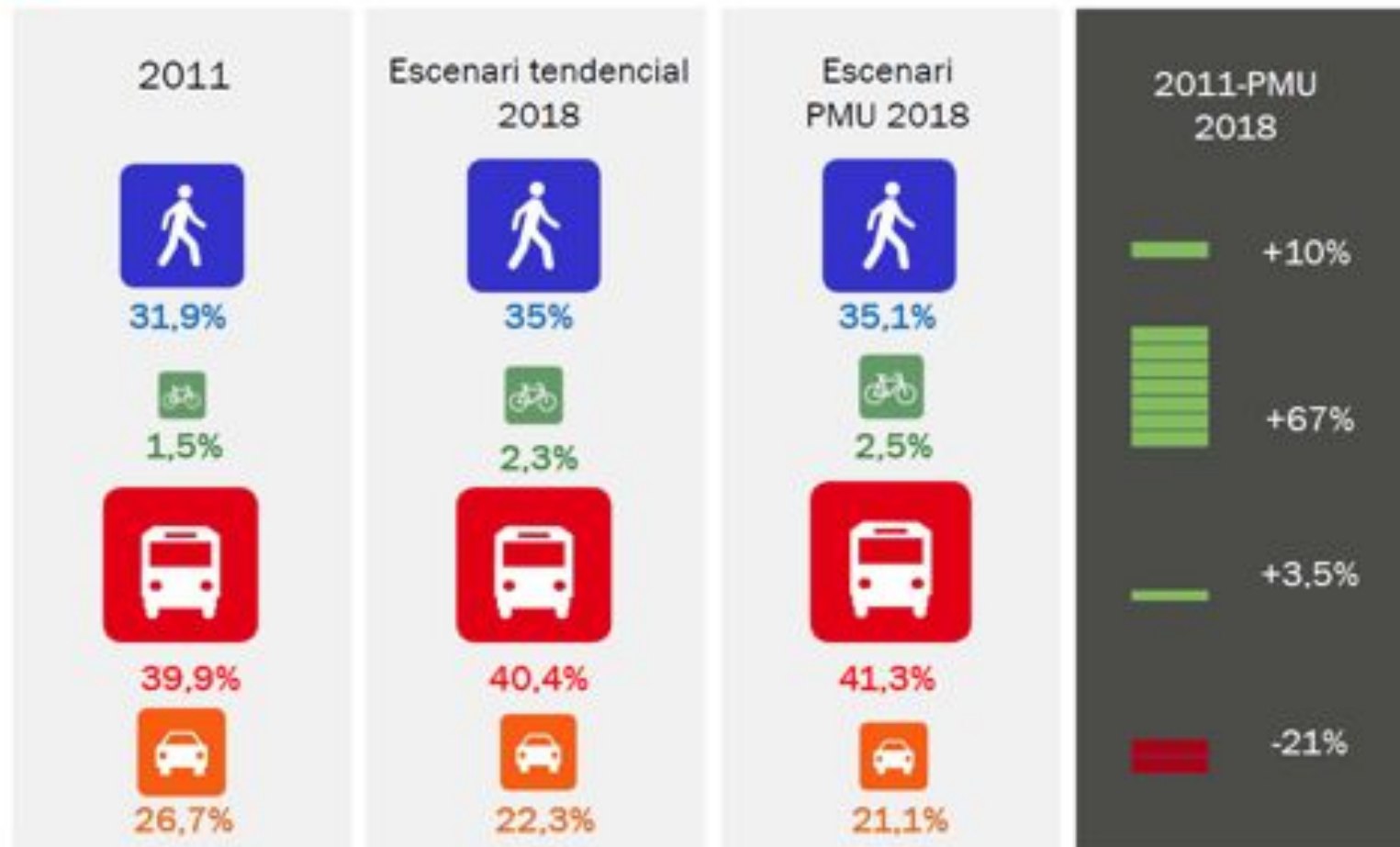
Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona PMU 2013-2018



Octubre 2014

Objetivos del PMUB

REPARTIMENT MODAL



Objetivos del PMUB

ESCENARI	ESCENARI PARTIDA PMU	TENDENCIAL 2007-2011→ 2018	ESCENARI FINAL PMU	INCREMENT (%)
ANY	2011	2018	2018	2011-PMU2018
TP	3.126.796	3.088.781	3.236.234	3,50%
VP	2.088.348	1.703.367	1.649.795	-21,00%
A PEU	2.500.200	2.675.085	2.750.220	10,00%
BICICLETA	118.151	173.705	197.312	67,00%
TOTAL	7.833.495	7.640.937	7.833.561	

Objetivos del PMUB


MODEL DE SUPERILLES

Model actual





Model Superilles



-  XARXA TRANSPORT PÚBLIC
-  XARXA PRINCIPAL BICICLETES (CARRIL BICI)
-  SENYALITZACIÓ VERTICAL BICICLETA (CONTRASENTIT)
-  PAS LLIURE DE BICICLETES

-  VEHICLE PRIVAT DE PAS
-  VEHICLES RESIDENTS
-  SERVEIS URBANS I EMERGÈNCIES
-  TRANSPORTISTES DUM

-  ÀREA PROXIMITAT DUM
-  CONTROL ACCÉS
-  XARXA BÀSICA CIRCULACIÓ
-  PLATAFORMA ÚNICA (PRIORITAT VIANANTS)

Objetivos del PMUB



Ajuntament
de Barcelona

Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2013-2018

Zones de vianants proposta
més enllà PMU

74,5 ha.



750 ha.



Objetivos del PMUB

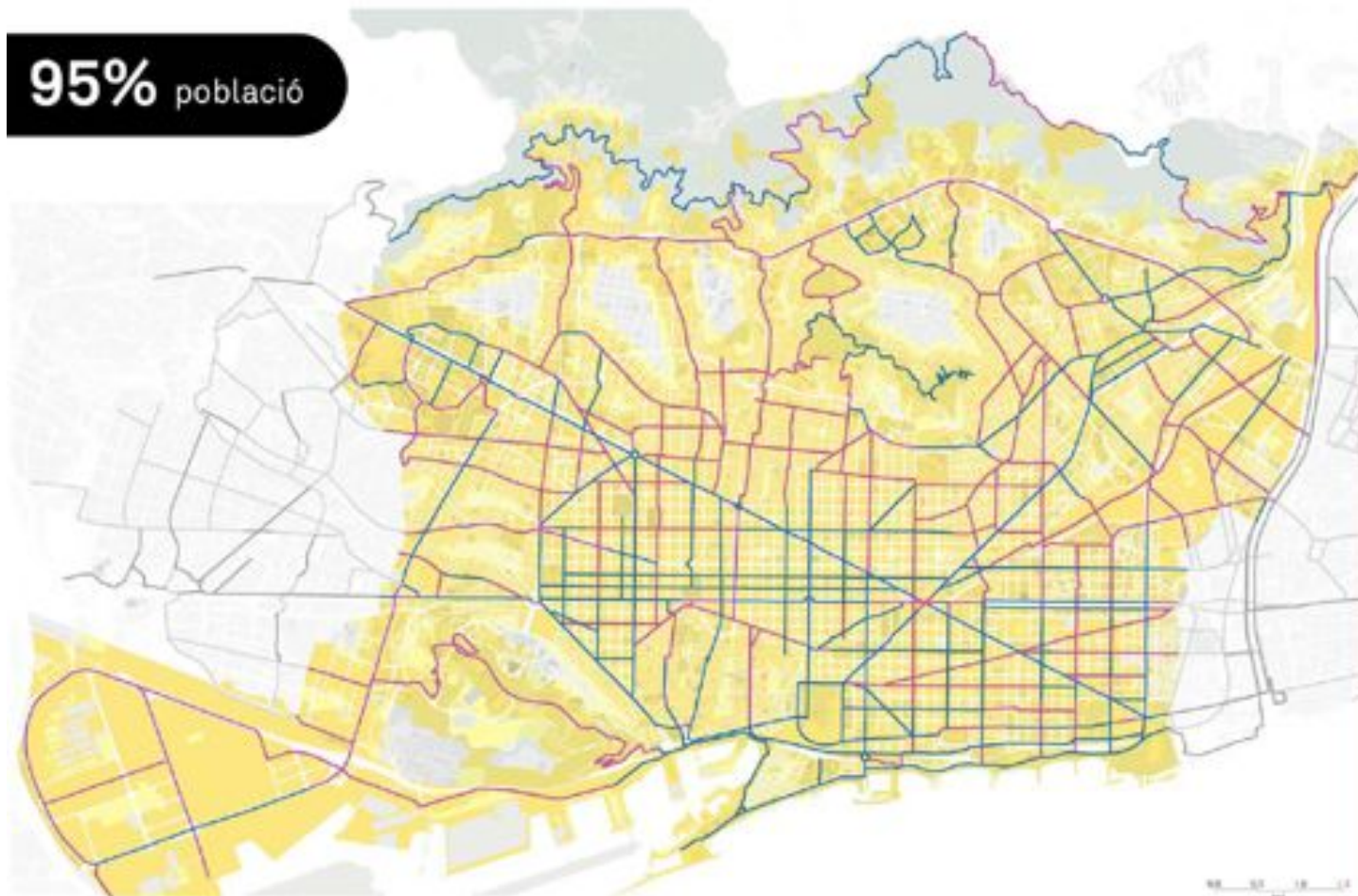


Ajuntament
de Barcelona

Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2013-2018

Xarxa de bicicletes proposta
Cobertura a 300 m.

95% població



Objetivos del PMUB

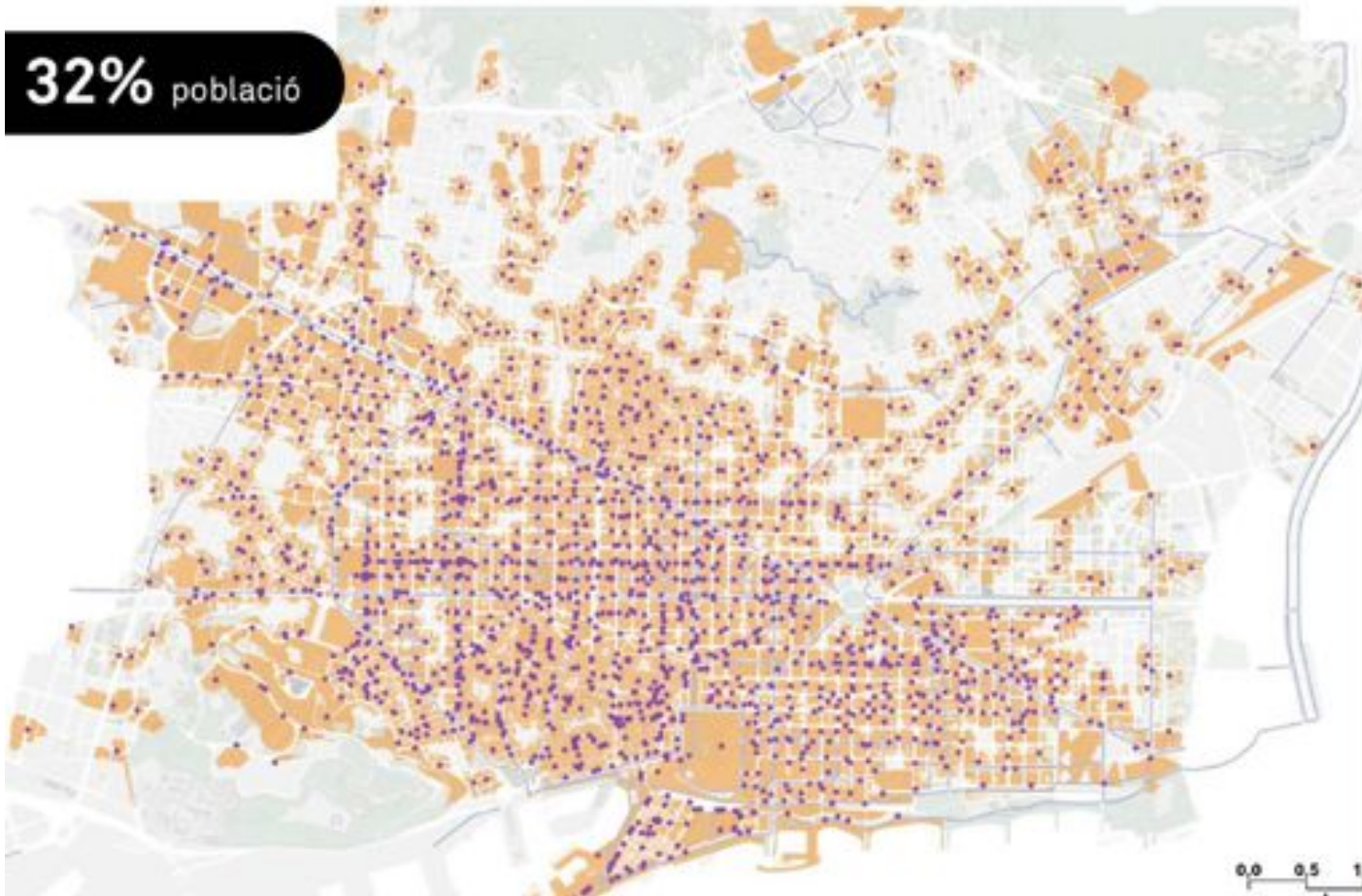


Ajuntament
de Barcelona

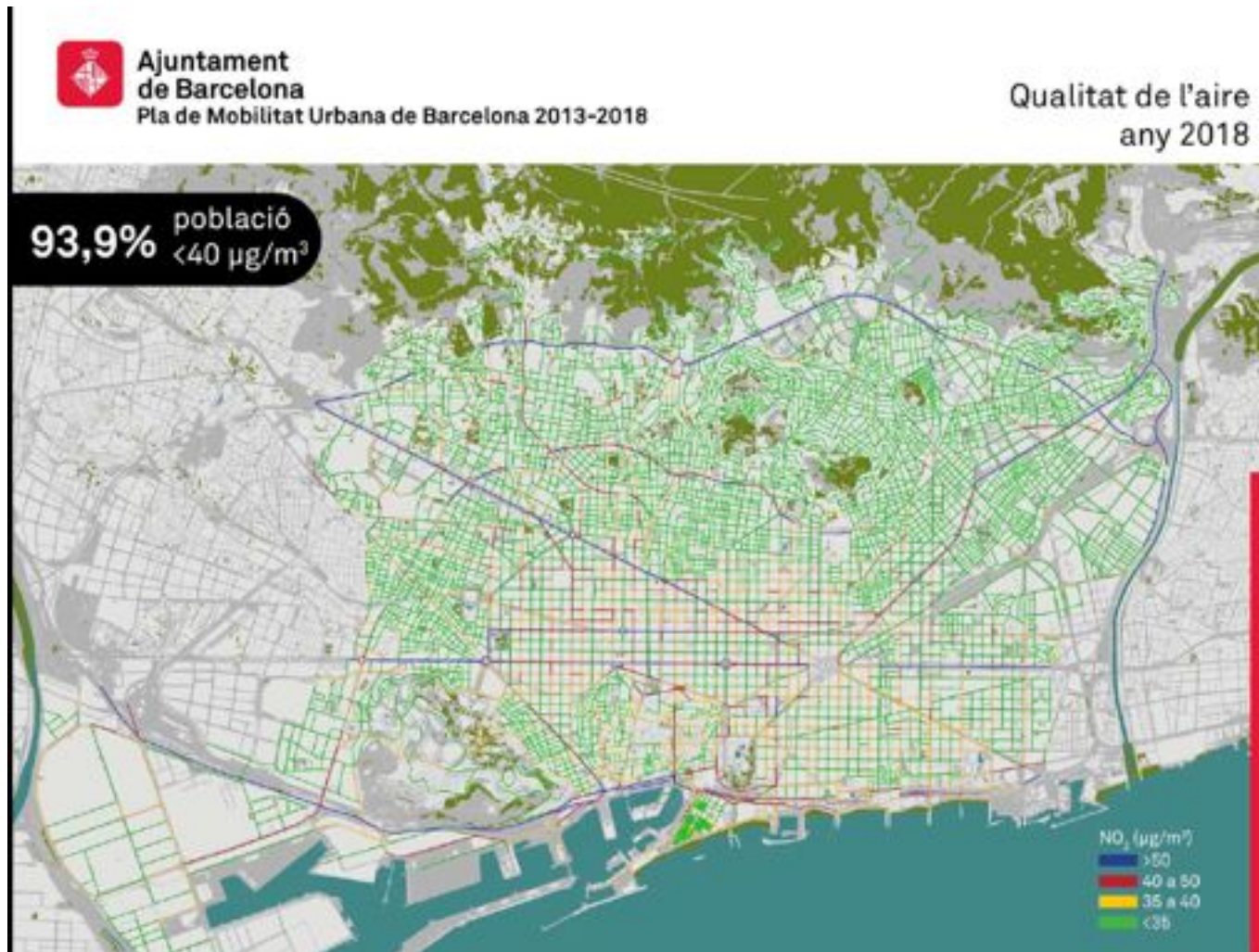
Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2013-2018

Aparcabicis (2013)
Cobertura a 100 m.

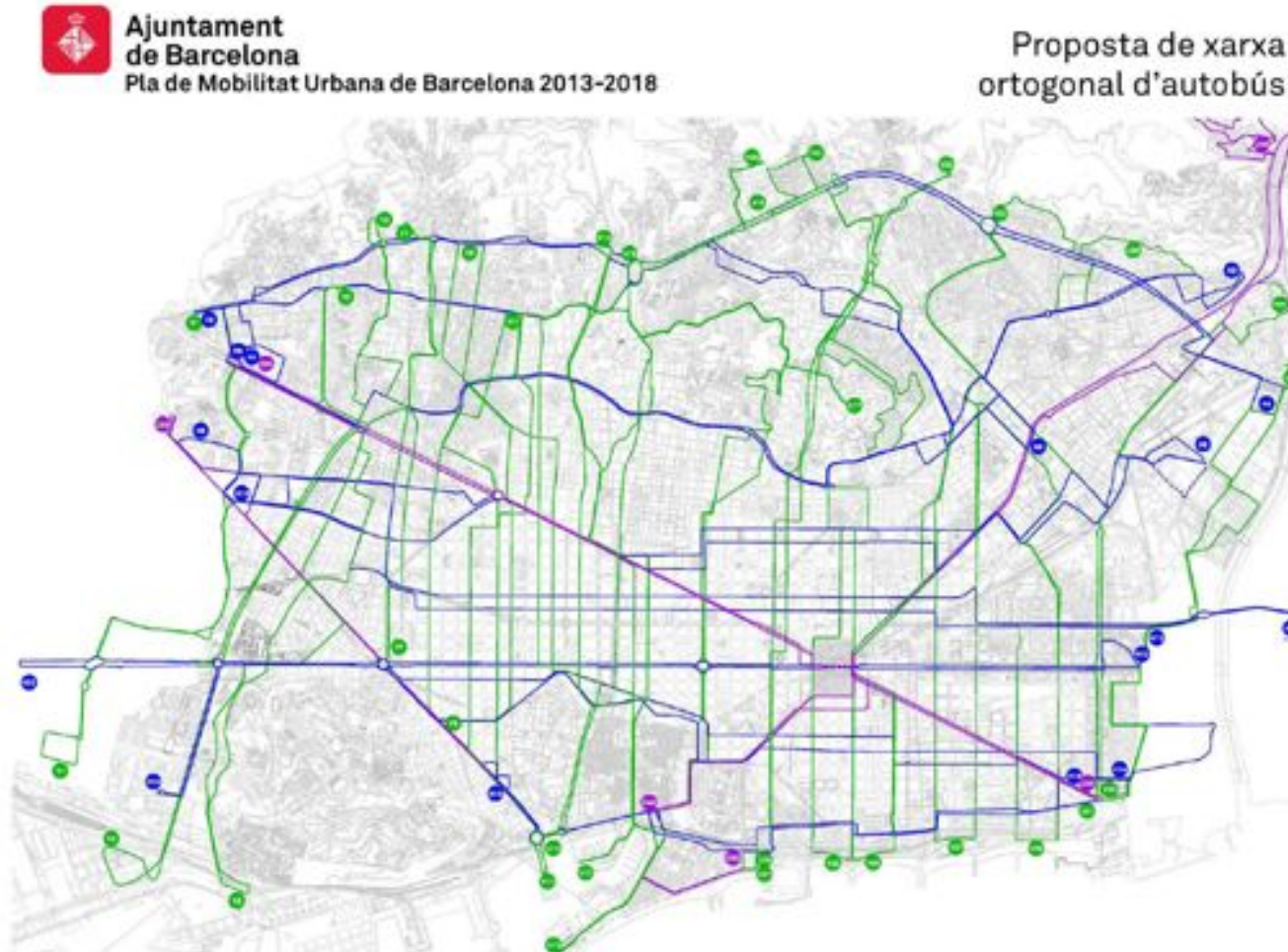
32% població



Objetivos del PMUB



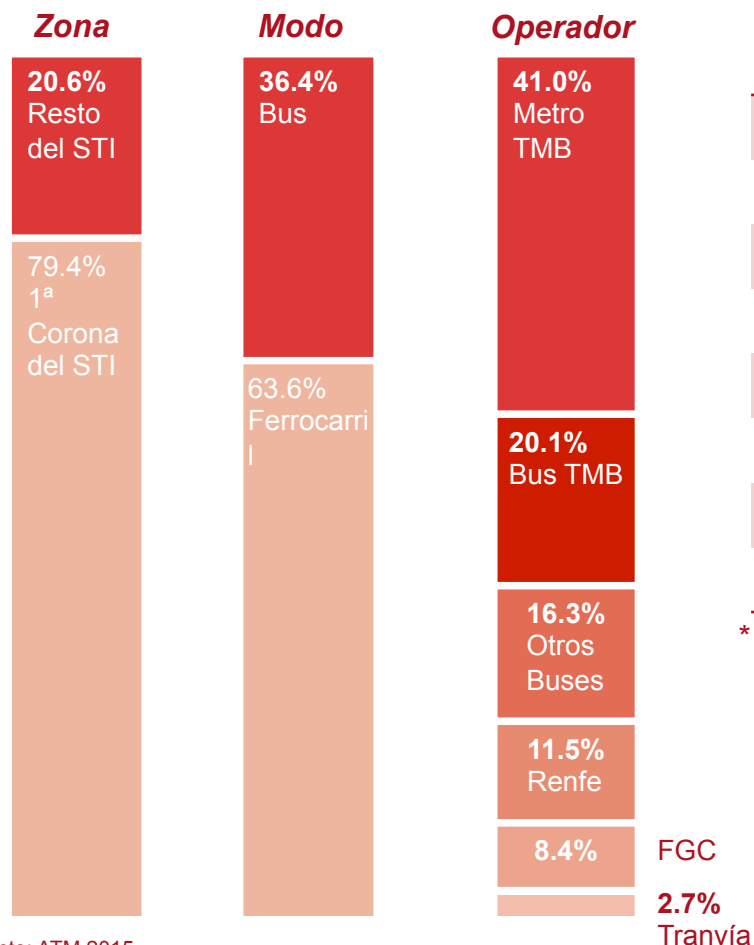
Objetivos del PMUB



Nuevo objetivo de la ciudad La unión de las dos redes de tranvías, Trambaix i Trambesòs



En el 2014, el transporte público de la Región Metropolitana de Barcelona realizó 915,6 millones de viajes



	Viajes 2014*	Variación 2014/2013
Metro	375,7	1,6%
Bus	184,3	0,7%
Total TMB	560,0	1,3%
Otros Buses	148,7	3,0%
Cercanías Catalunya (Renfe)	105,2	0,1%
FGC	77,2	2,3%
Tranvía	24,5	3,0%
TOTAL	915,6	1,7%

* en millones



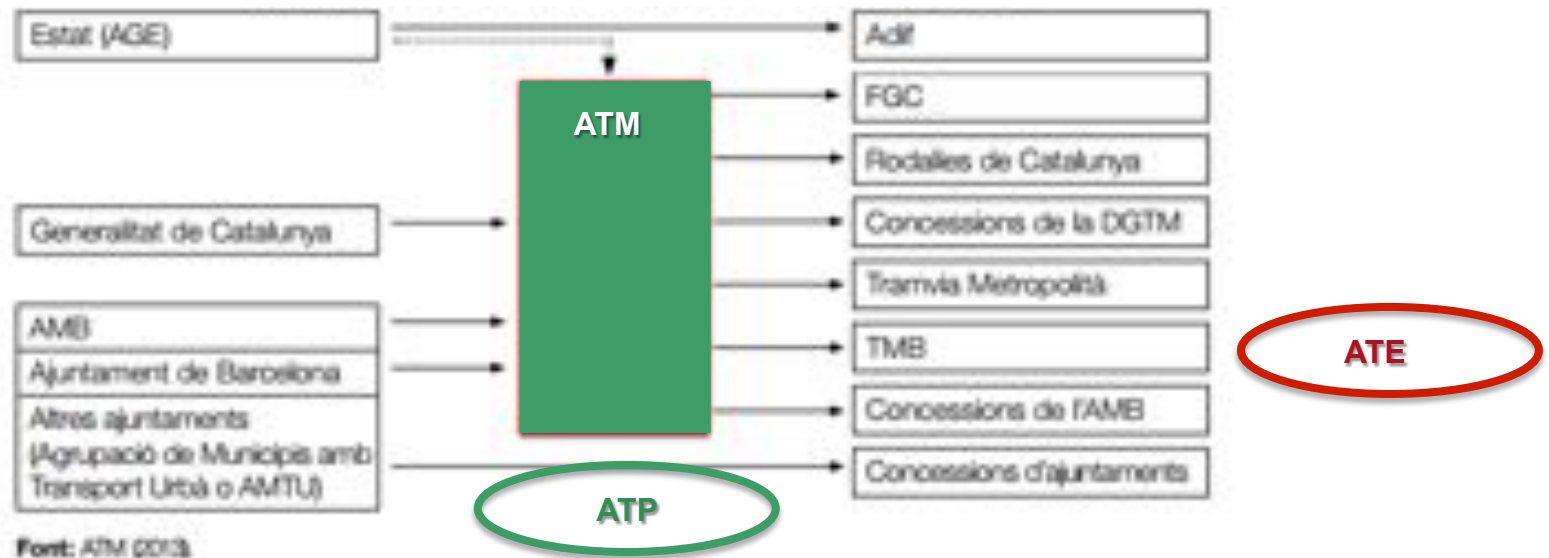


La Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Consortio constituido en 1997 por la Generalitat de Catalunya (51%), el Ayuntamiento de Barcelona (25%) y l'Àrea Metropolitana de Barcelona (24%). La Administración General del Estado consta como observadora.

Funciones: gran planificación de las infraestructuras (Plan Director de Infraestructuras o PDI), integración tarifaria, concertación de contratos programa y convenios de infraestructuras.

Ámbito: RMB ampliada hasta el límite de Cercanías (253 municipios)



Organización institucional del Transporte masivo

- ATP (Autoridad de Transporte Público)
- ATE (Autoridad Ejecutiva de Transporte)
- Operador (Empresa)

Qué hacemos en Barcelona



Transports
Metropolitans
de Barcelona



Línea	Estaciones Finales	Tipo de Línea	Longitud de la Línea	Número Estaciones	Inauguración	Ancho de vía	Trenes en hora punta mañana	Intervalos de paso en hora punta
L1	Hospital de Bellvitge - Fondo	Convencional	20,7 Km	30	1929	1674 mm	26	3'44''
L2	Paral·lel - Badalona Pompeu Fabra	Convencional	13,1 Km	18	1995	1435 mm	22	2'49''
L3	Zona Universitària - Trinitat Nova	Convencional	18,4 Km	26	1924	1435 mm	27	3'13''
L4	Trinitat Nova - La Pau	Convencional	17,3 Km	22	1926	1435 mm	19	4'00''
L5	Cornellà Centre - Vall d'Hebron	Convencional	18,9 Km	26	1959	1435 mm	30	2'58''
L9 L10 Nord	La Sagrera - Can Zam La Sagrera - Gorg	Automática	11,1 Km	12	2009 (L9)- 2010(L10)	1435 mm	10	3'14'' (*)
L9 L10 Sud	Zona Universitària - Aeropuerto	Automática	19,7	15	2016 (febrero)	1435 mm	10	7'30''
L11	Trinitat Nova - Can Cuiàs	Automática	2,3 Km	5	2003	1435 mm	2	7'30''
M	-	-	121.4 Km	154	-	-	146	-

Puntos fuertes de la operación de metro de TMB

1. Red de metro automático más extensa de Europa (30 km)
2. Implementación del sistema organizativo ATP-ATE-Operador
3. Gestión red eléctrica 220 kV / 25 KV / 6 Kv / BT. Contabilidad energética por tren y estación. Fuertes ahorros
4. Modelo eficiente de explotación de carruseles de metro
5. Red con sistema ATO o superior todas las líneas excepto una)
6. Accesibilidad para PMR la estaciones (85%)
7. Información en tiempo real

Puntos fuertes de la operación de bus de TMB

1. Flota de autobuses con menores emisiones de de Europa
2. Desarrollo del sistema organizativo ATP-ATE-Operador
3. Innovación autobuses híbridos (15% flota) y gas natural (40%)
4. Autobuses eléctricos (ZEUS)
5. Nueva red de autobuses



Qué hacemos en Barcelona

Nueva red de buses 28 líneas.

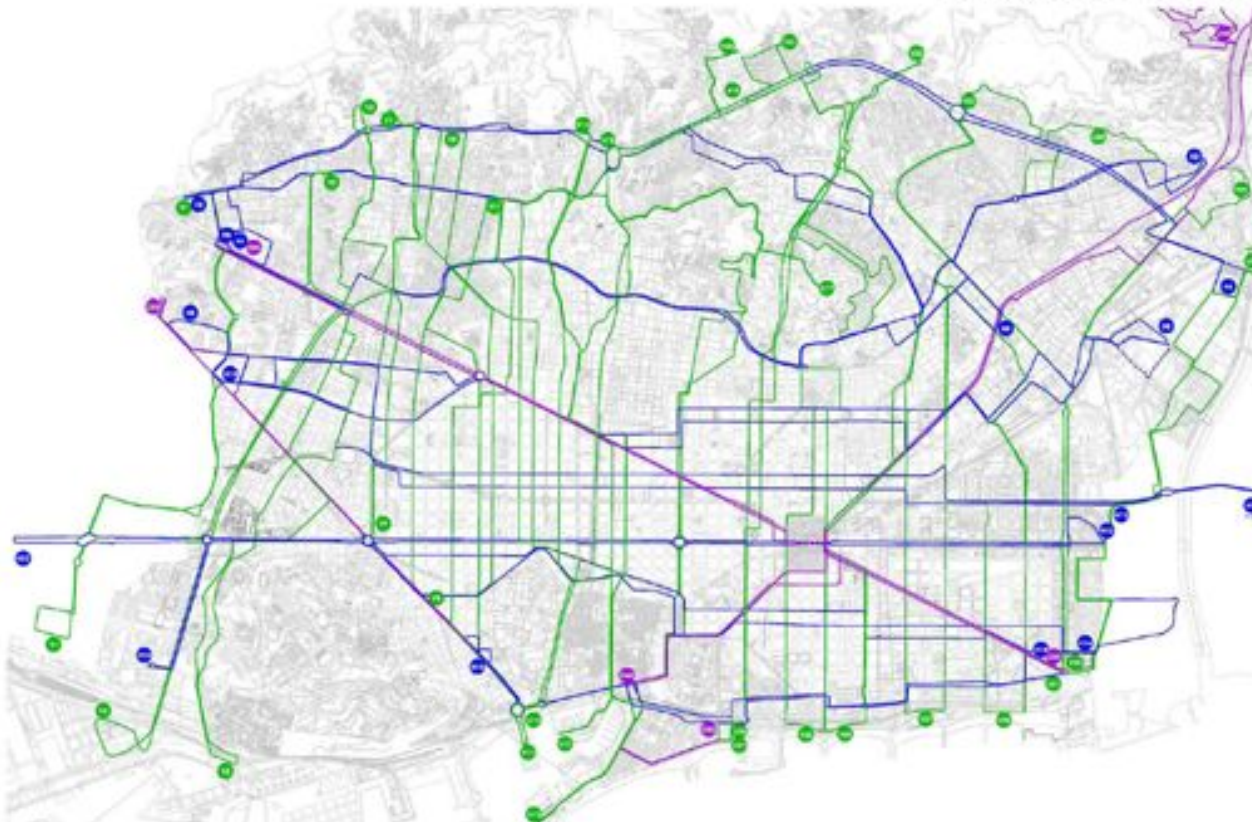
16 en funcionamiento, resto a finales de 2016



Ajuntament
de Barcelona

Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2013-2018

Proposta de xarxa
ortogonal d'autobús



2. Por qué las ciudades han de cambiar



Algunas cosas que deben tenerse en cuenta

1. Diferencia entre **transporte** y **movilidad**
2. Ley de la movilidad, **ley de Boyle-Bernouilli**
3. Dígame **qué planifica** y le diré qué va a obtener
4. Dígame **qué ciudad tiene** y adivinaré cuál es su movilidad
5. La humanidad ha entrado en la época del **peak-oil** y va camino del **peak-everything**
6. **La red de transporte público** sólo lo es cuando está **totalmente integrada**

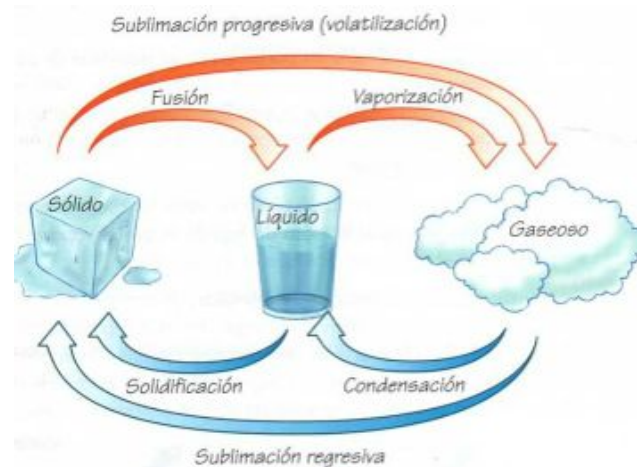
1. Diferencia entre transporte y movilidad



2. Ley de la movilidad, ley de Boyle-Bernouilli.

Mientras el tráfico se comporta como un **gas** --ocupa todo el espacio que se le concede-- el transporte público (TP) es como un **líquido**, circula ordenadamente por las tuberías que es la red.

Para transferir personas del carro al TP debe verificarse un **cambio de fase** y esto se logra **comprimiendo el gas**. En otras palabras, **reduciendo su espacio**.



3. Dime qué planificas y te diré qué vas a obtener

"If you plan for cars and traffic, you get cars and traffic."

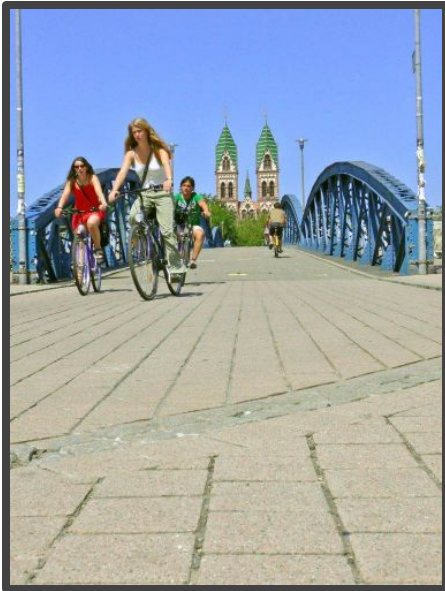
"If you plan for people and places, you get people and places".

Fred Kent. Nova York, Presidente de Proyectos para Espacios Públicos



4. Dime qué ciudad tienes y adivinaré cuál es su movilidad

Freiburg (Alemania)



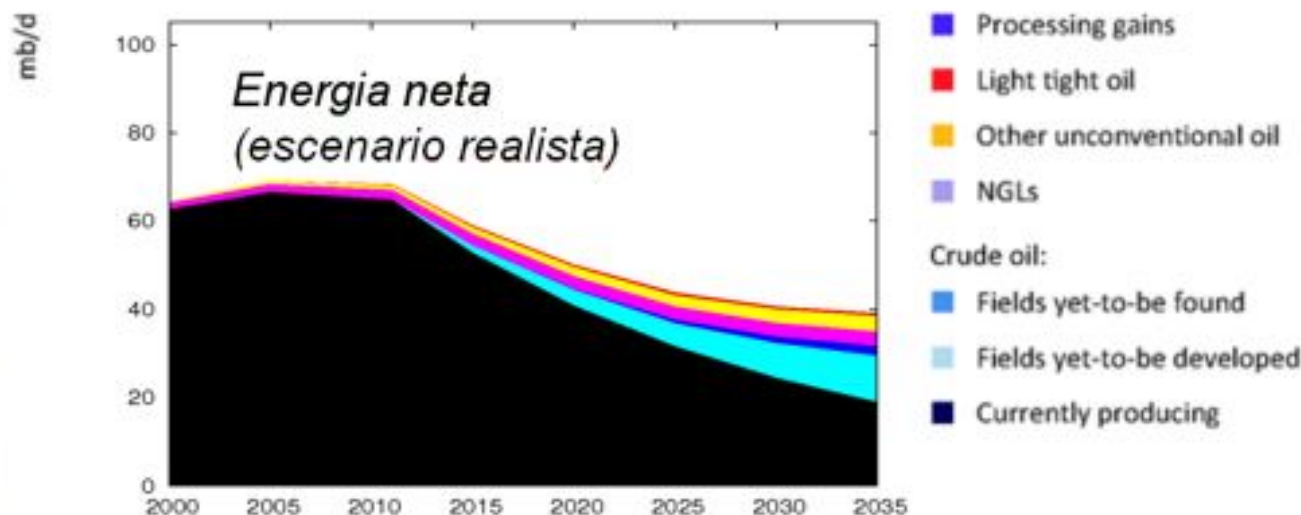
Los Ángeles (USA)



5. Hemos entrado en la época del peak-oil y peak-everything

16 de Noviembre de 2012: La AIE reconoce que en realidad la producción de petróleo crudo ya está cayendo

Figure 3.15 ▶ World oil supply by type in the New Policies Scenario



The Oil Crash: El Ocaso del Petróleo

(<http://crashoil.blogspot.com.es/2012/11/el-ocaso-del-petroleo.html>)

6. La red de transporte público sólo lo es cuando está totalmente integrada



Red IberMov

Ciudades iberoamericanas por la movilidad sostenible



Ajuntament de Barcelona | La Ciutat | L'Ajuntament | Turisme | Negoci | Tràmits | Més - | CAT

Servei de Premsa

Portada | Comunicacions de premsa | Temes de premsa | Disseny de premsa | Contacte |

Arxiu, Notes de premsa

Barcelona liderarà Ibermov: una nova xarxa iberoamericana per a la mobilitat sostenible i segura
06/10/2015

La regidora de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, Mercedes Vidal, ha pres part aquesta setmana en les activitats de la novena edició del Conama Local de Pobres i Ciutats per a la Sostenibilitat que s'ha celebrat a Màlaga sota el lema "treball, energia i clima". En el marc d'aquest congrés, la regidora ha participat en diverses trobades per impulsar la cooperació entre les ciutats iberoamericanes en relació a la mobilitat sostenible i, fruit de les mateixes, s'ha arribat a un acord entre diversos municipis per tal de crear Ibermov, una nova xarxa iberoamericana per a la mobilitat sostenible i segura.

La proposta, impulsada per l'associació ASIMUS, preveu configurar una aliança d'entitats locals d'Espanya, Llatinoamèrica i Portugal que pugui generar una dinàmica entre ciutats que faciliti l'intercanvi d'informació i bones pràctiques en el camp de la mobilitat sostenible i segura. La voluntat és construir un pont de diàleg entre Europa i Amèrica i les polítiques que als diferents municipis duen a terme en aquest camp.

Inicialment aquesta xarxa estarà formada per les ciutats que l'han promogut: Barcelona, Madrid, València, Saragossa, Donostia, Bogotá i Curitiba, amb la voluntat d'incrementar progressivament aquest rol. La capital catalana ha acceptat la proposta d'ASIMUS de coordinar en aquesta fase inicial les tasques d'impuls de la nova xarxa amb l'objectiu de fer la constitució definitiva durant la primavera del 2016.

Mercedes Vidal ha celebrat aquest "primer pas endavant per impulsar aquesta xarxa de coordinació entre ciutats iberoamericanes" i ha afegit que "l'objectiu és que s'hi unixin més municipis per fer més gran aquesta iniciativa que ara comença a caminar". Vidal ha recordat l'aposta de l'Ajuntament de Barcelona per assolir una mobilitat més sostenible, més a escala humana i més propera a les persones i en aquest sentit, ha ressaltat la importància d'aquest tipus de cooperació mútua com a eina important per aprendre "tots de tots". Per la regidora de Mobilitat aquest "treball en equip" serà molt beneficiós per compartir coneixements en aquest camp i per Barcelona "una bona oportunitat per aprendre de les experiències d'altres ciutats llatinoamericanes".

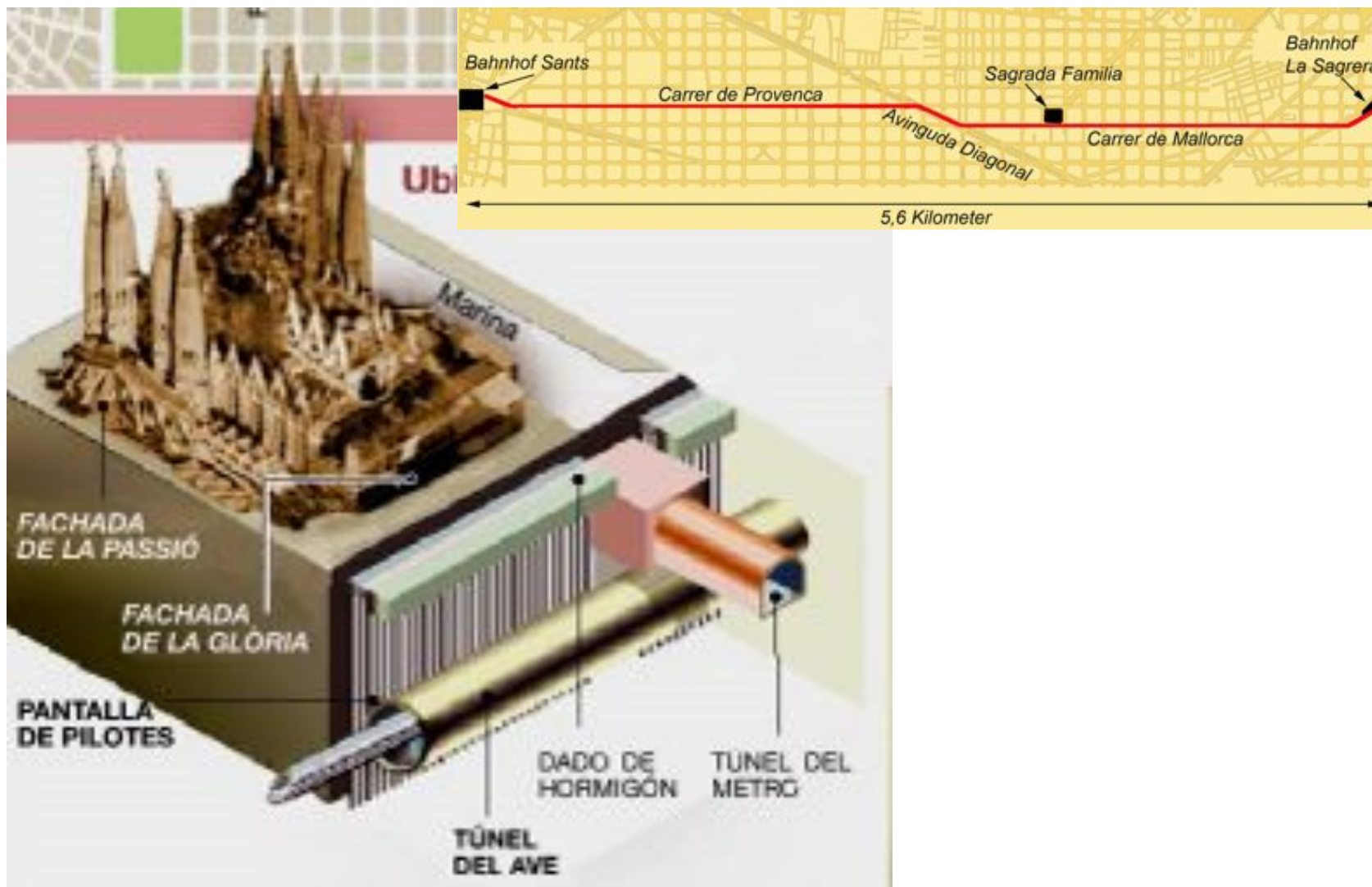
En objectius concrets d'Ibermov seran:

3. Por qué las obras del metro son seguras

El caso del túnel bajo la Sagrada Familia 2013



El caso del túnel bajo la Sagrada Familia

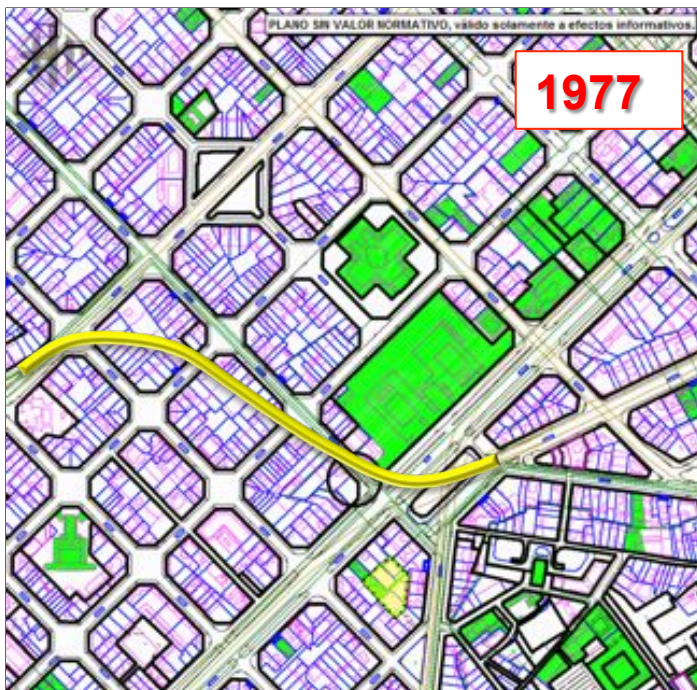




El caso del túnel bajo el barrio del Ensanche, 1977



El caso del túnel bajo el barrio del Ensanche, 1977



Por eso la siguiente estación, Universitat, tiene los andenes asimétricos, uno de ellos 8 m más elevado que el otro

El Túnel de la Risa de Madrid, 1932, 1969, 2008 y 2016



Transports
Metropolitans
de Barcelona





Cómo se ejecutaron las obras del túnel de 2008 bajo el barrio de los Austrias

<https://www.youtube.com/watch?v=rRjaUpK8qnE>

2008

El Túnel bajo el barrio histórico de Leipzig, 2013



Transports
Metropolitans
de Barcelona



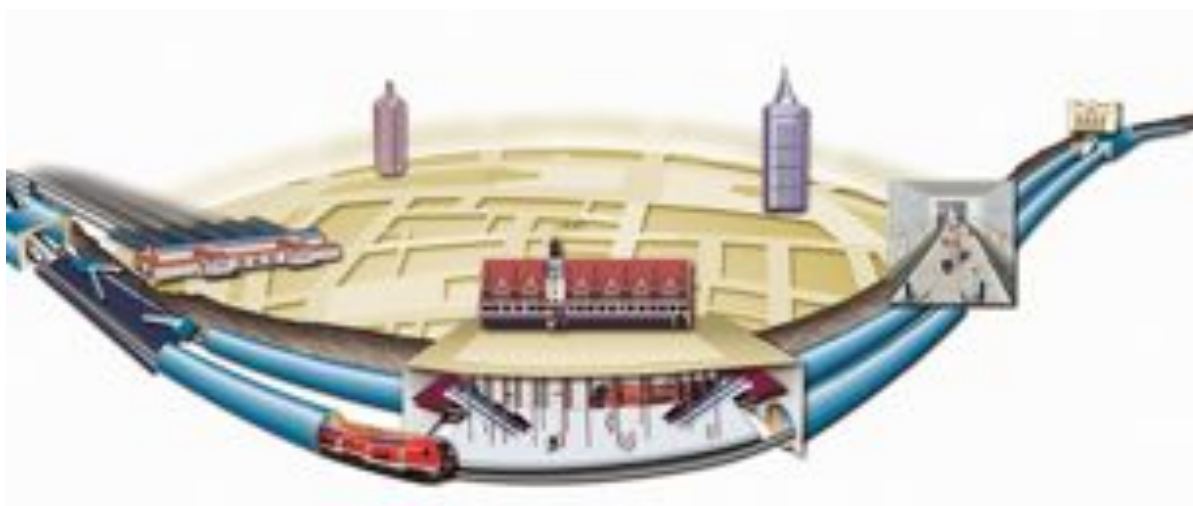
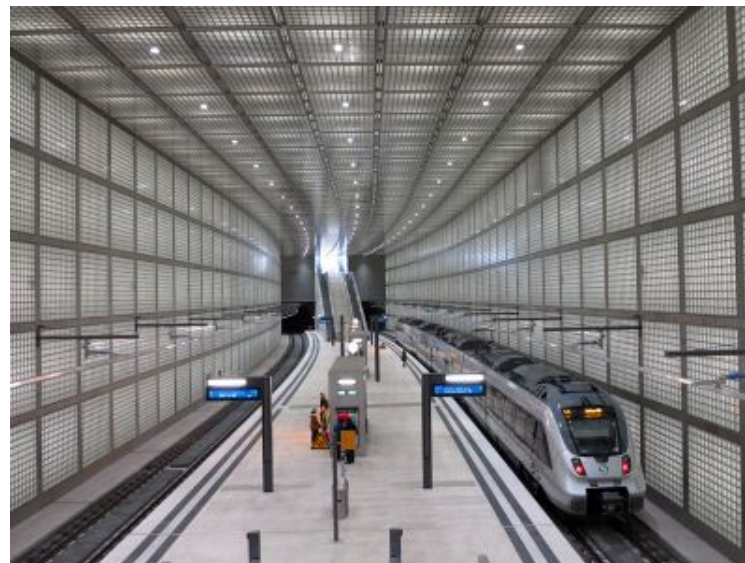
El Túnel bajo el barrio histórico de Leipzig, 2013



El Túnel bajo el barrio histórico de Leipzig, 2013



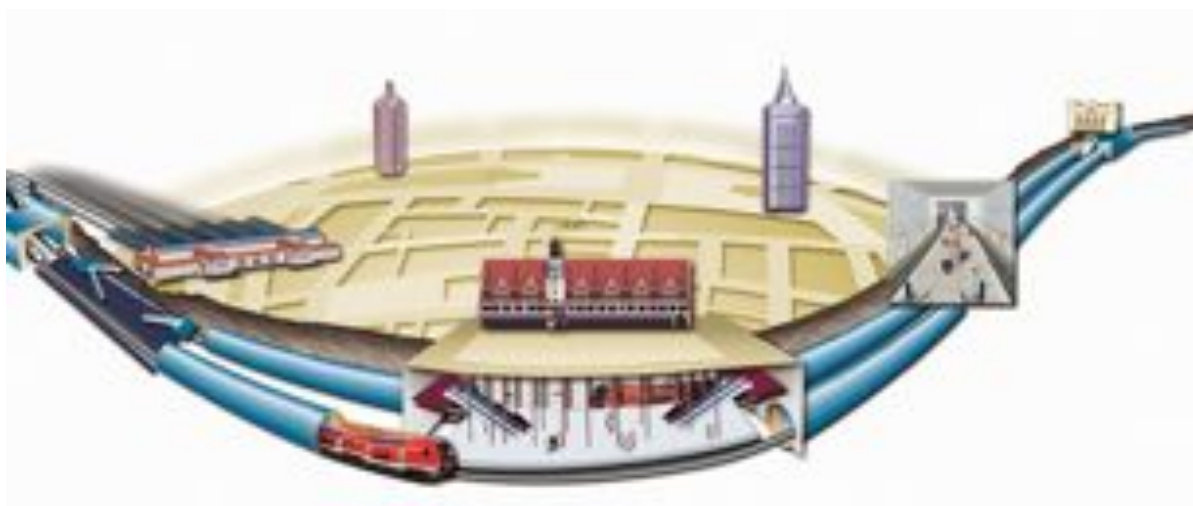
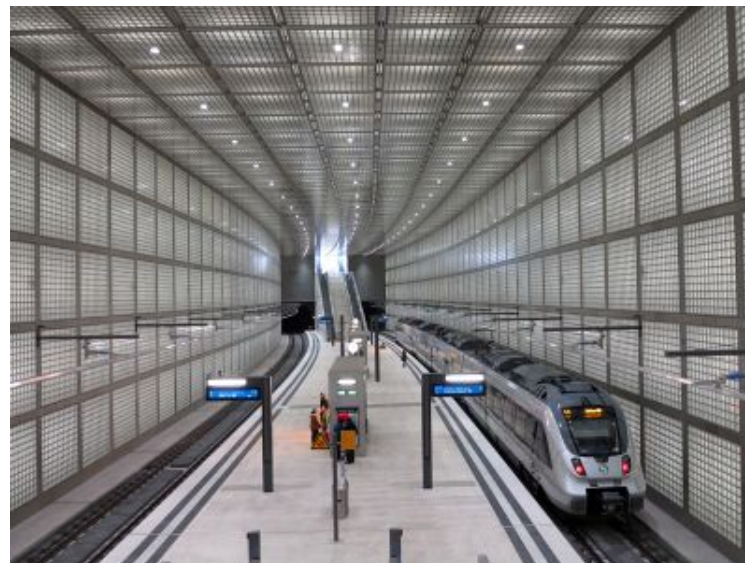
Transports
Metropolitans
de Barcelona



El Túnel bajo el barrio histórico de Leipzig, 2013



Transports
Metropolitans
de Barcelona



Contacto

Pau Noy

pnoy@tmb.cat



Transports
Metropolitans
de Barcelona