

AVANÇ

PLA DIRECTOR URBANÍSTIC METROPOLITÀ

METABOLISME
METROPOLITÀ

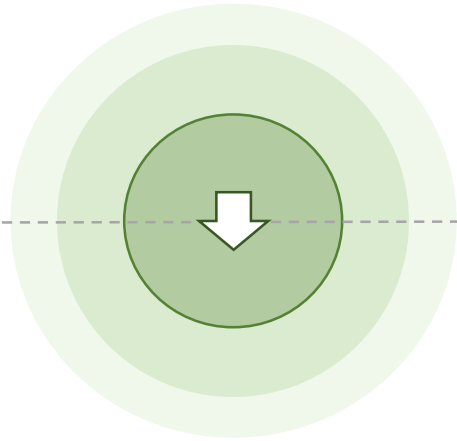
CICLES DE MATÈRIA I ENERGIA

I | CONTEXT GLOBAL

Context: Desenvolupament sostenible?

Objectius globals per un planeta que creix en població

**Biocapacitat /
embornal**

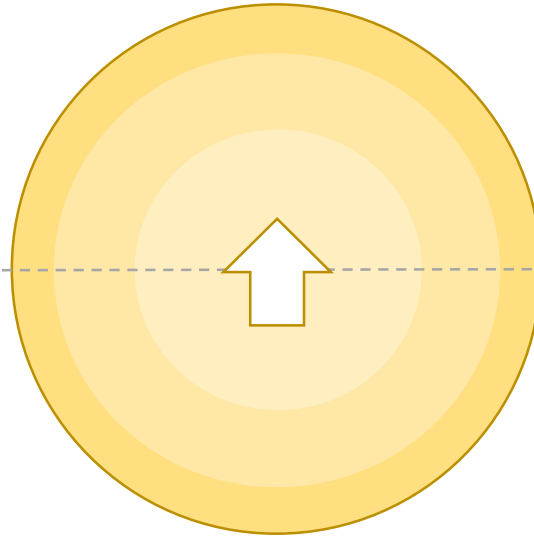


8,953,991

Desertització (hectàrees)

www.worldometers.info

**Petjada ecològica /
emissions GEH**



26,913,541,879

Emissions de CO2 (tones)

www.worldometers.info

Current World Population

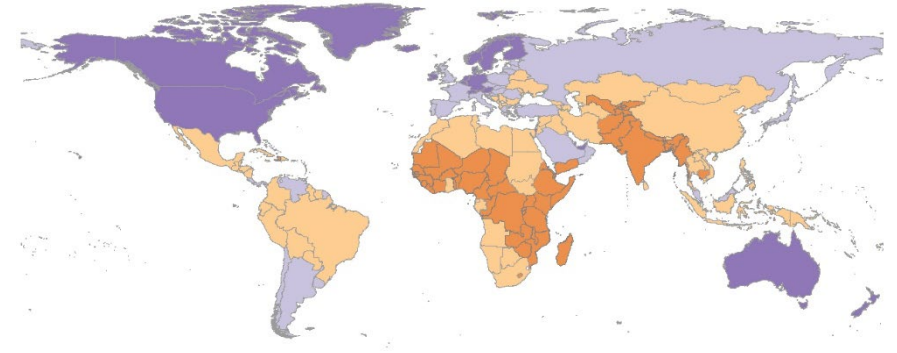
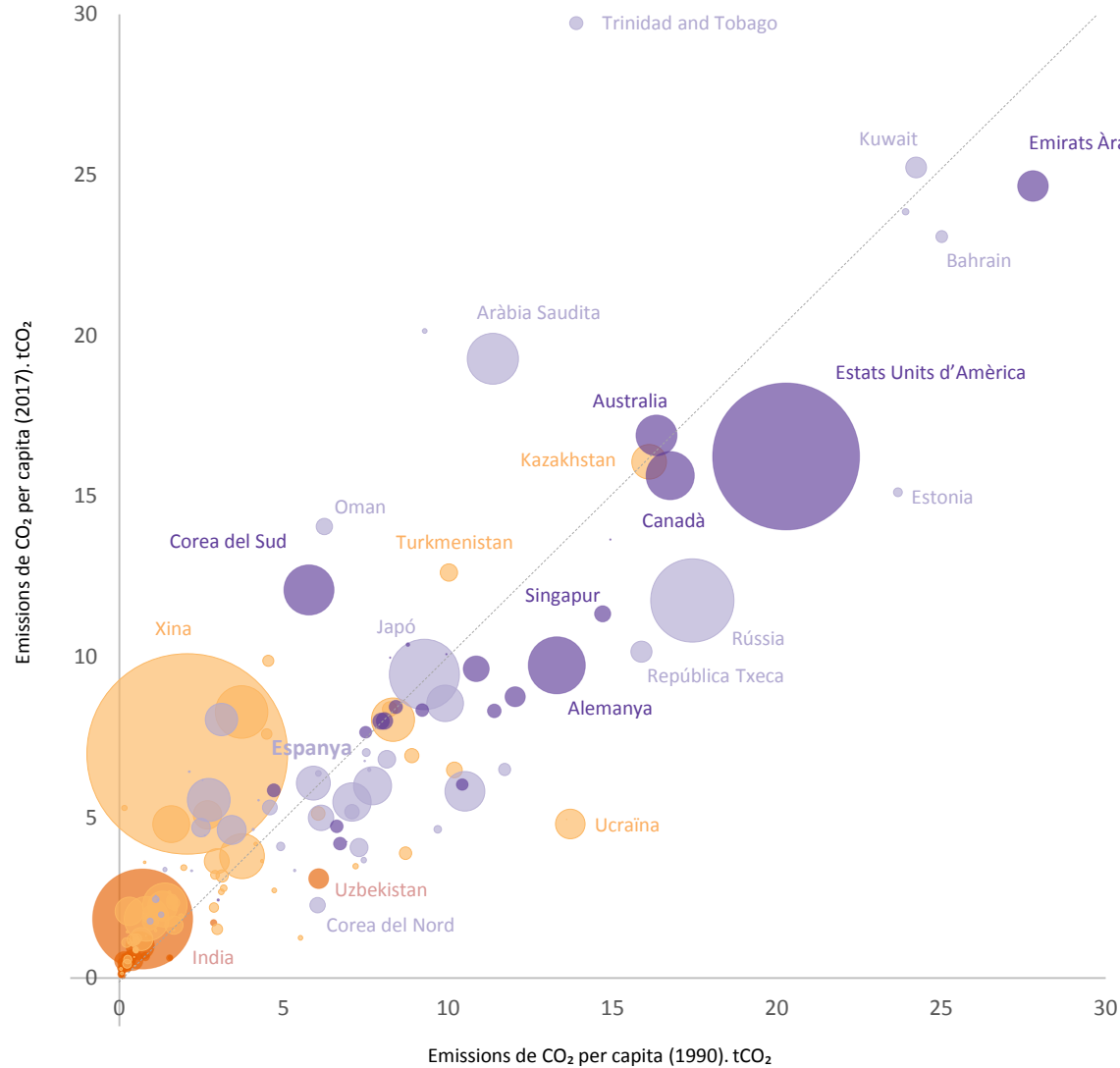
7,730,035,064

www.worldometers.info/watch/world-population

*Capacitat de càrrega sobrepassada des del 1992
quan la població mundial era 5.480 M (Club de Roma)*

Context: Creixement econòmic vs emissions

Evolució de les emissions de CO₂ entre 1990 i 2017

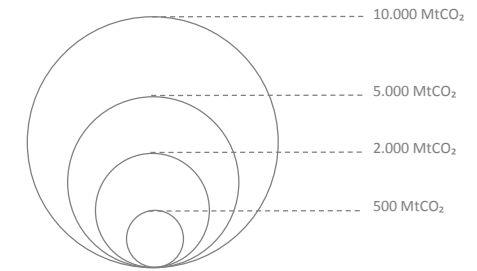


Tendència a la millora, però no suficient

PIB per capita 2017 (Dòlars internacionals constants)

- 40.000 - 170.000
- 10.000 - 40.000
- 2.000 - 10.000
- 300 - 2.000

Emissions totals de CO₂



Font: Elaboració a partir de dades de
WORLD BANK OPEN DATA <https://data.worldbank.org/>
GLOBAL CARBONATLAS <http://www.globalcarbonatlas.org/>

II | CONTEXT METROPOLITÀ

Context: Canvi global

Principals condicionants i dinàmiques ambientals

Canvi topològic

Evolució 1956 - 2016

Altres canvis

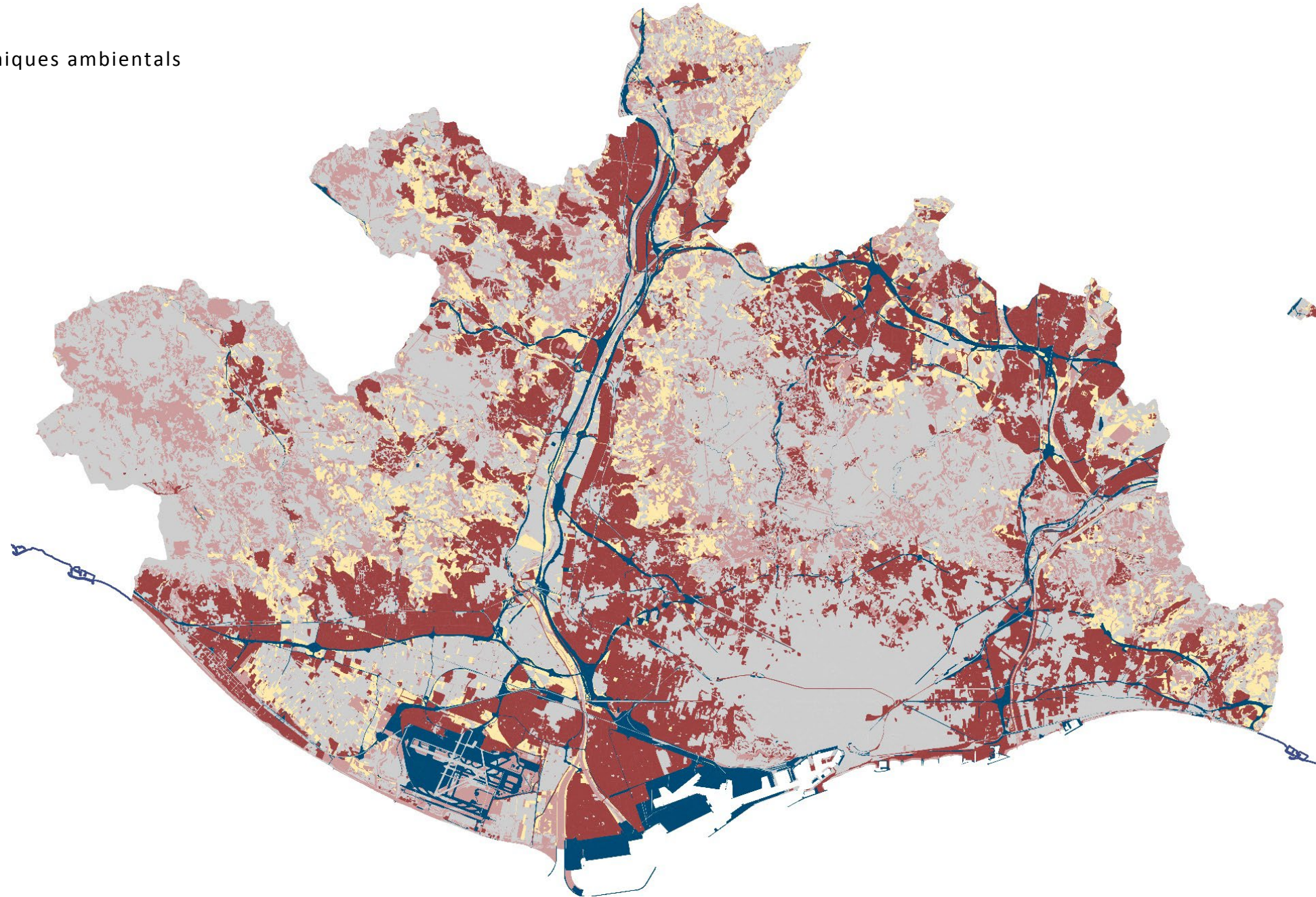
Abandonament dels conreus

Infraestructures

Canvi a àrees urbanitzades

55 %
del territori metropolità ha sofert un canvi significatiu de les cobertes del sòl

29 %
del territori metropolità s'ha urbanitzat



Context: Canvi global

Principals condicionants i dinàmiques ambientals

Canvi topològic

Evolució 1956 - 2016

Altres canvis

Abandonament dels conreus

Infraestructures

Canvi a àrees urbanitzades

55 %

del territori metropolità ha sofert un canvi significatiu de les cobertes del sòl

29 %

del territori metropolità s'ha urbanitzat

Crisi climàtica



↓ Recursos

↑ Riscos naturals: incendis, calor, afectacions litoral, sequeres, inundacions

Transició energètica i tecnològica



Superar la dependència dels recursos fòssils

Electrificació

Automatització, disrupció digital

Manca d'habitabilitat



Congestió vehicles

Qualitat de l'aire

Illa de calor

Necessitat d'hàbits de vida saludables

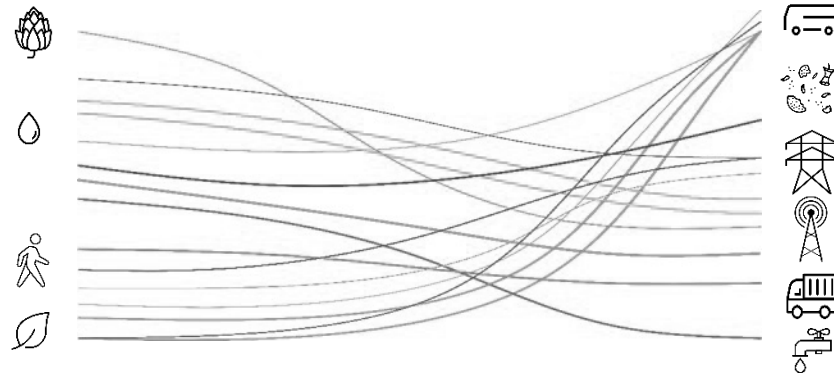
III | VISIÓ ECOSISTÈMICA

Metabolisme metropolità i territori

Recurs Matriu biofísica



Xarxes Canal

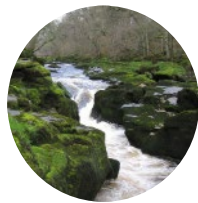


Ús Sistemes antròpics



Fluxos metabòlics

Infraestructura verda Serveis ecosistèmics



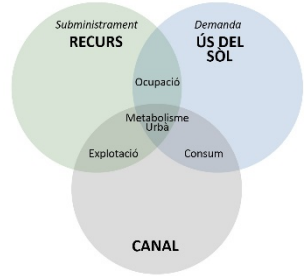
Aprovisionament i rebuig Matèria i energia



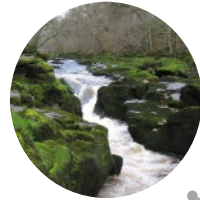
Mobilitat Persones



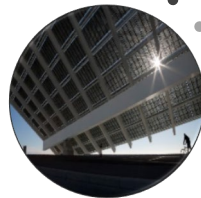
Reptes compartits



Infraestructura verda
Serveis ecosistèmics



Xarxes de serveis circulars
Matèria i energia



Teixits urbans
Teixits residencials

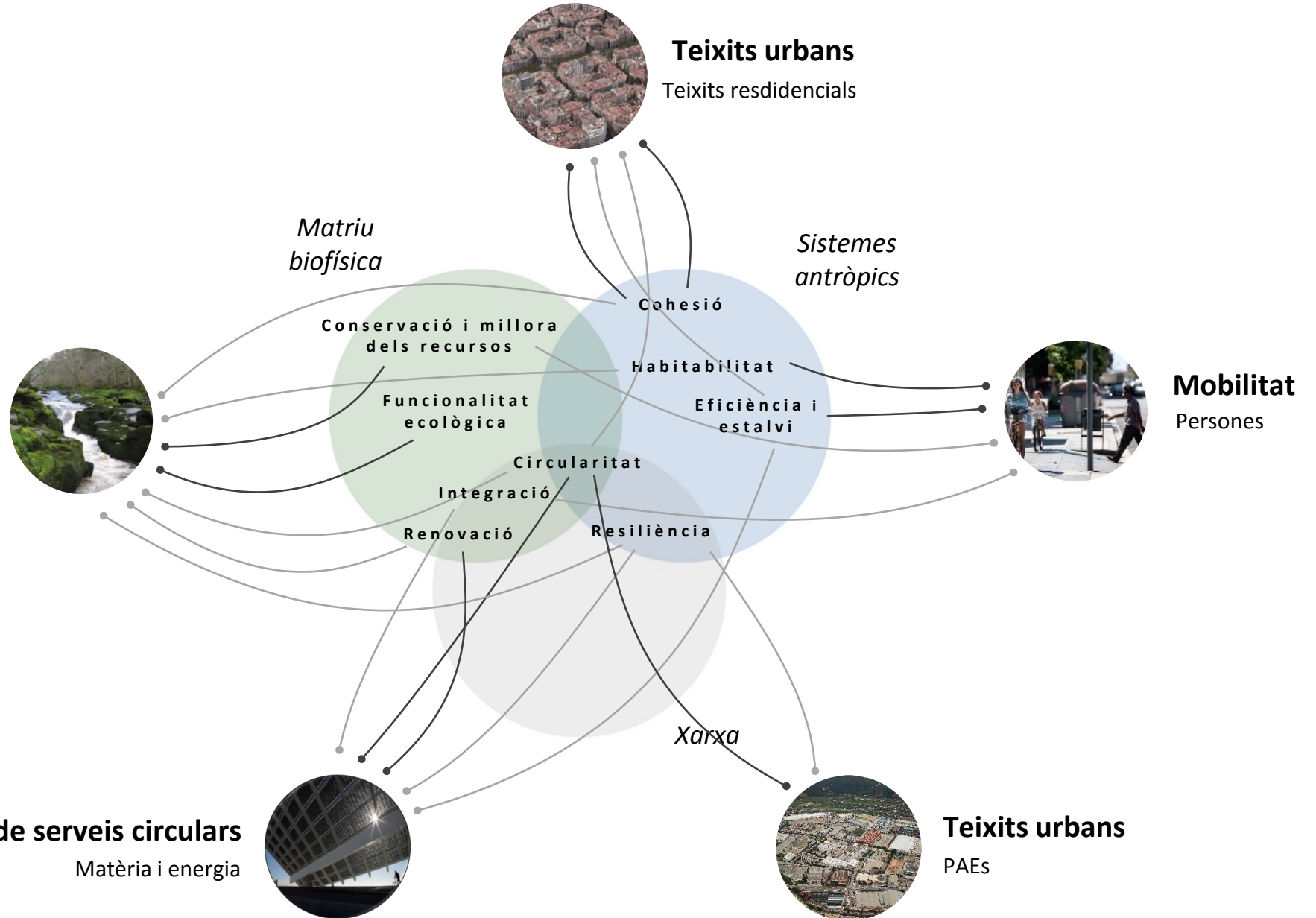


Sistemes antròpics



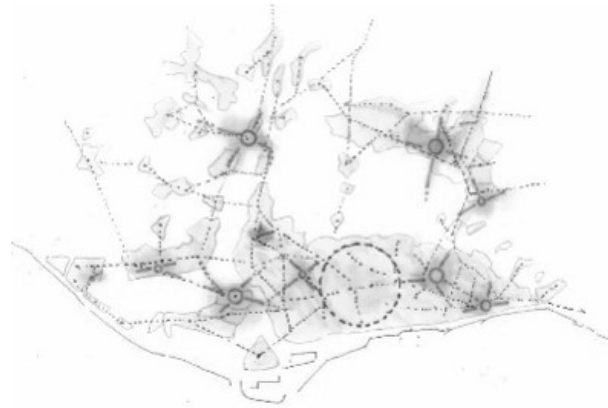
Mobilitat
Persones

Teixits urbans
PAEs

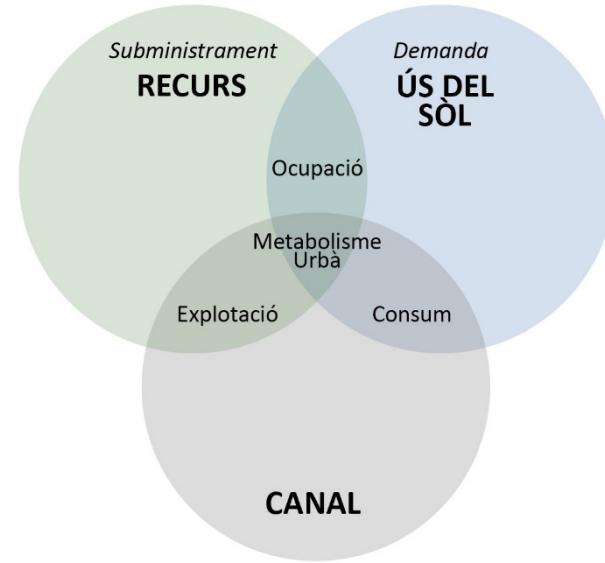


IV | CICLES METROPOLITANS DE MATÈRIA I ENERGIA

Aspectes a considerar en la planificació



Model de desenvolupament urbà



Recursos renovables

Eficiència

Integració

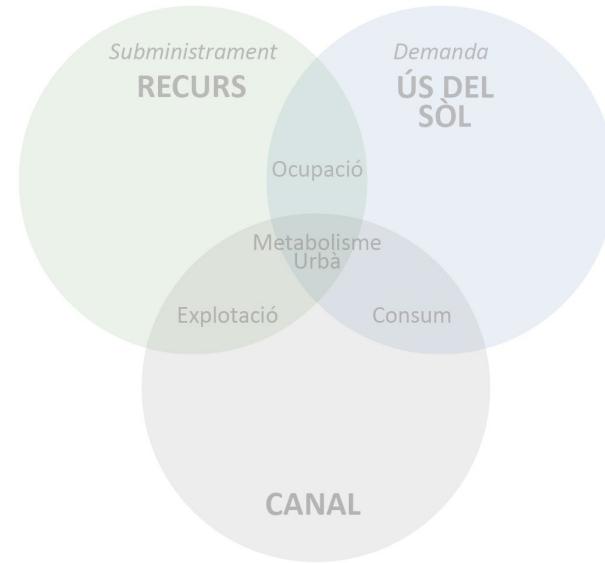
Reducció d'emissions i augment de la biocapacitat

Aspectes a considerar en la planificació



Model de desenvolupament urbà

Recursos renovables



Eficiència

Integració

Reducció d'emissions i augment de la biocapacitat

Capacitats regionals

Capacitats regionals

UE - París 2030

- -40% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total
- 32,5 millora eficiència



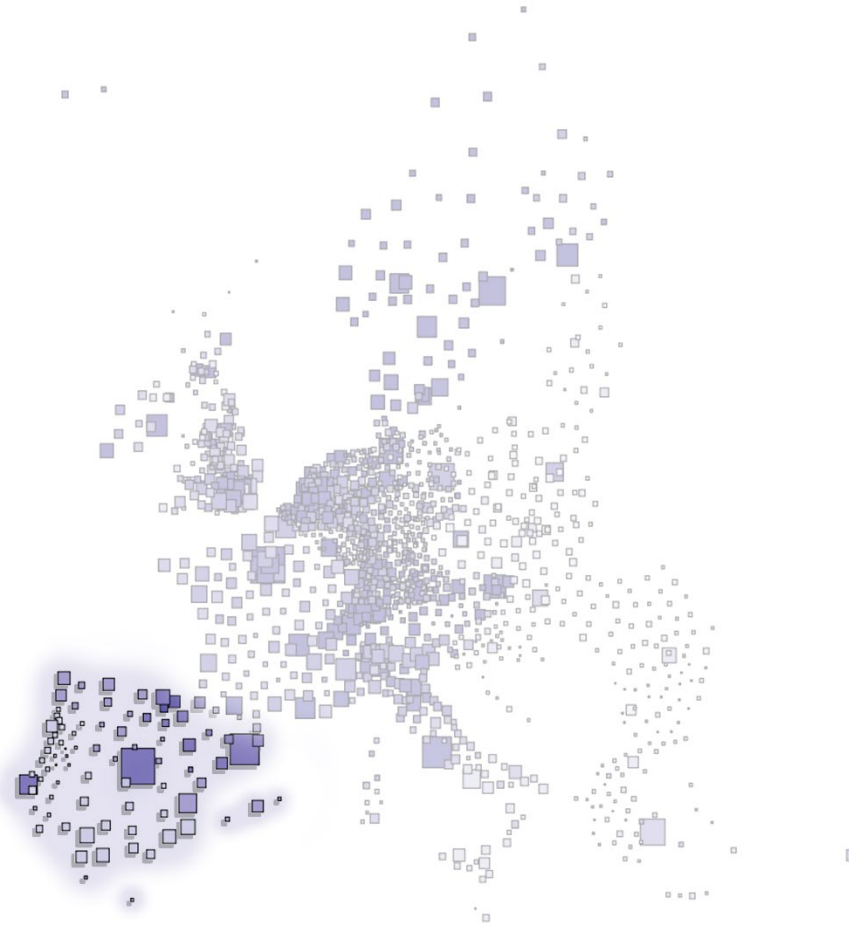
Capacitats regionals

UE – París 2030

- -40% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total
- 32,5 millora eficiència

ESP – Plan Nacional Energia y Clima 2012-2030

- -20% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total (74% mix elèctric)
- 32,5 millora eficiència



Capacitats regionals

UE – París 2030

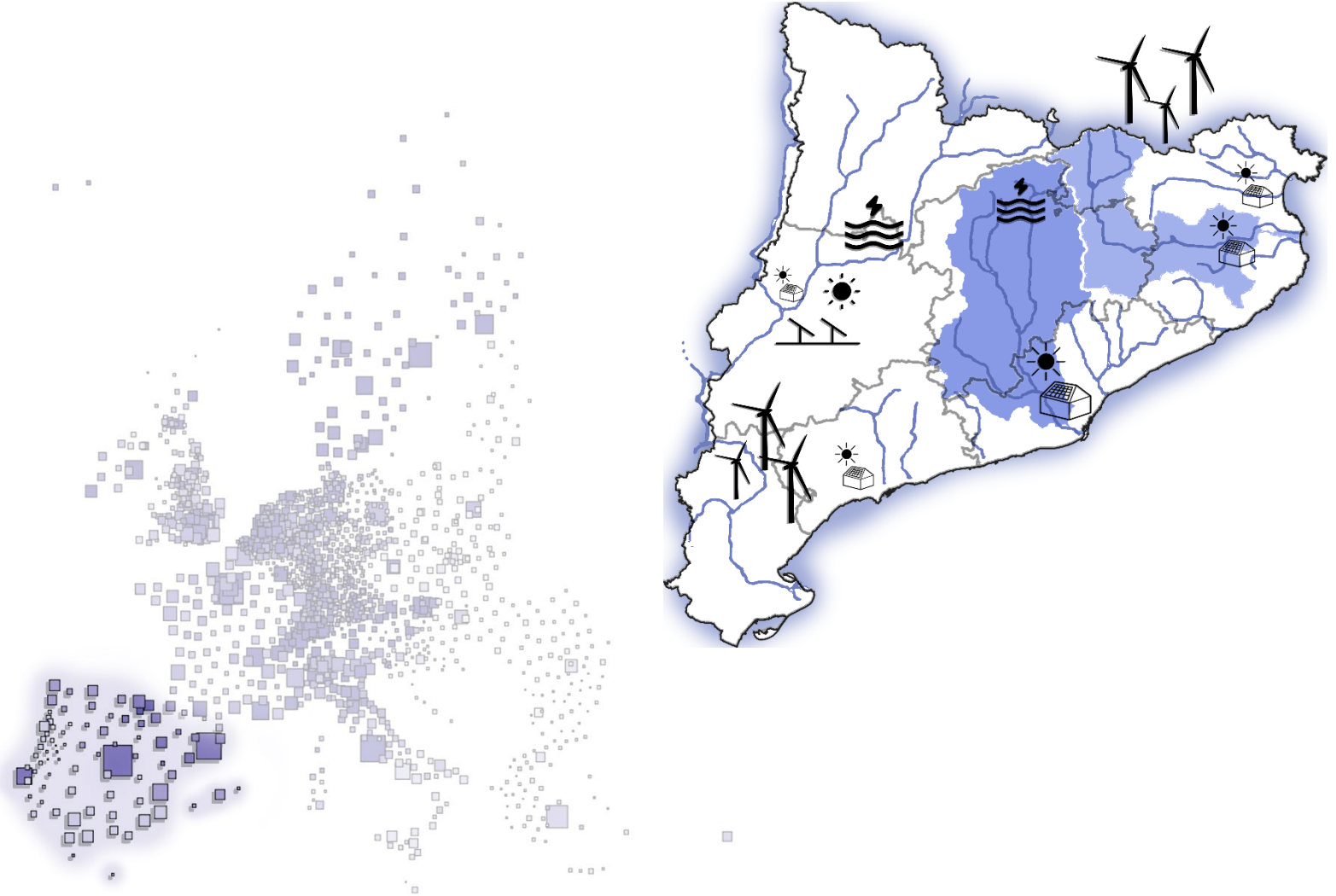
- -40% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total
- 32,5 millora eficiència

ESP – Plan Nacional Energia y Clima 2012-2030

- -20% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total (74% mix elèctric)
- 32,5 millora eficiència

CAT – Pacte Nacional per a la Transició energètica de Catalunya

- 100% renovable 2050



Capacitats regionals

UE – París 2030

- -40% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total
- 32,5 millora eficiència

ESP – Plan Nacional Energia y Clima 2012-2030

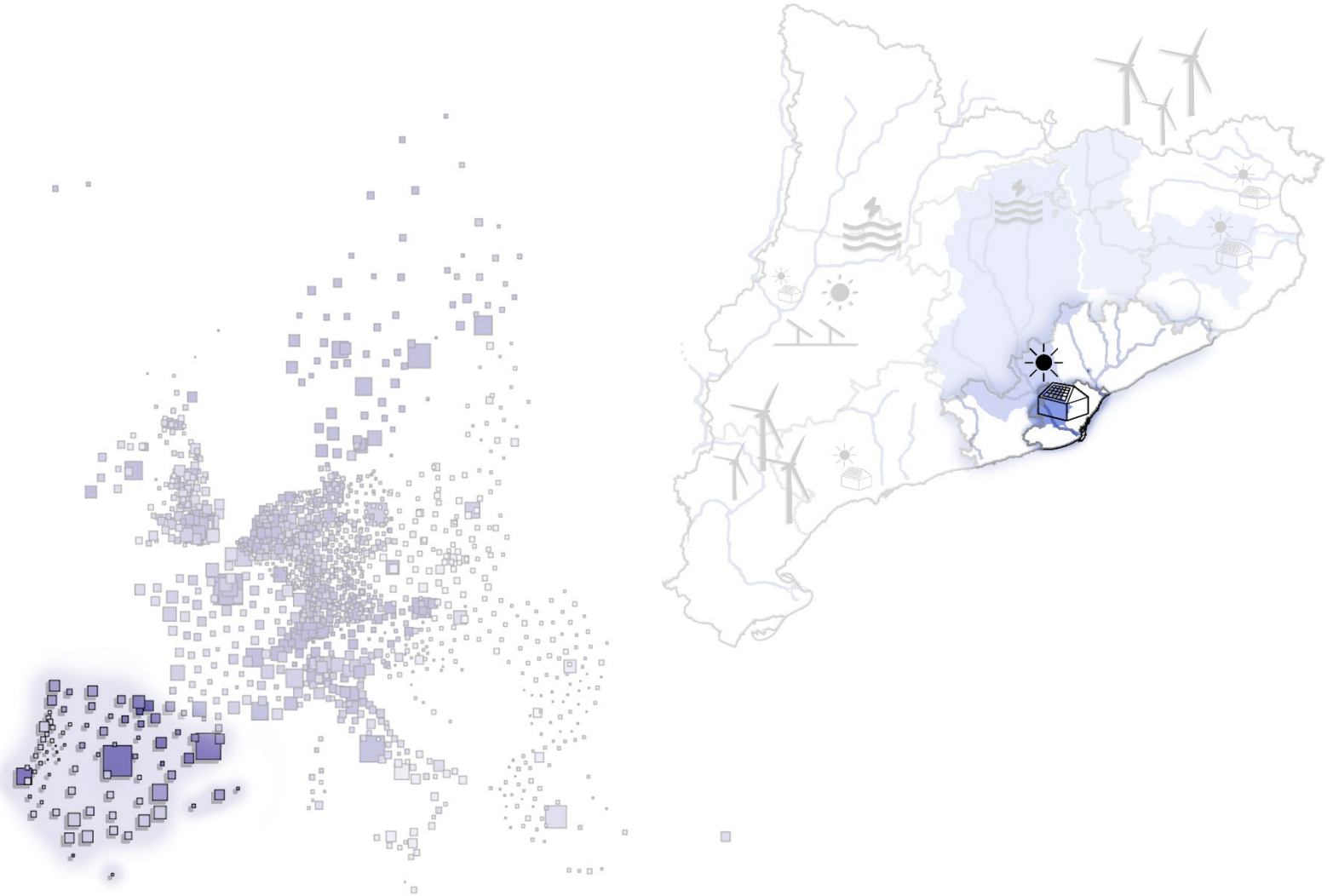
- -20% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total (74% mix elèctric)
- 32,5 millora eficiència

CAT – Pacte Nacional per a la Transició energètica de Catalunya

- 100% renovable 2050

AMB – Pla Clima i Energia AMB (2005-2030)

- -13% GEH
- -11% consum energètic
- 7% generació renovable dins AMB



Capacitats regionals

UE – París 2030

- -40% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total
- 32,5 millora eficiència

ESP – Plan Nacional Energia y Clima 2012-2030

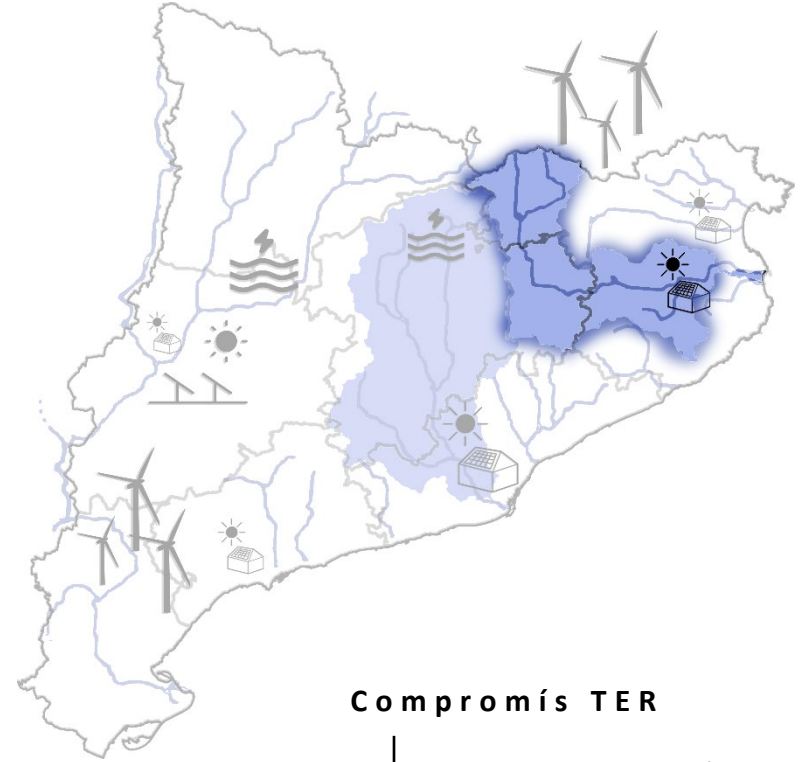
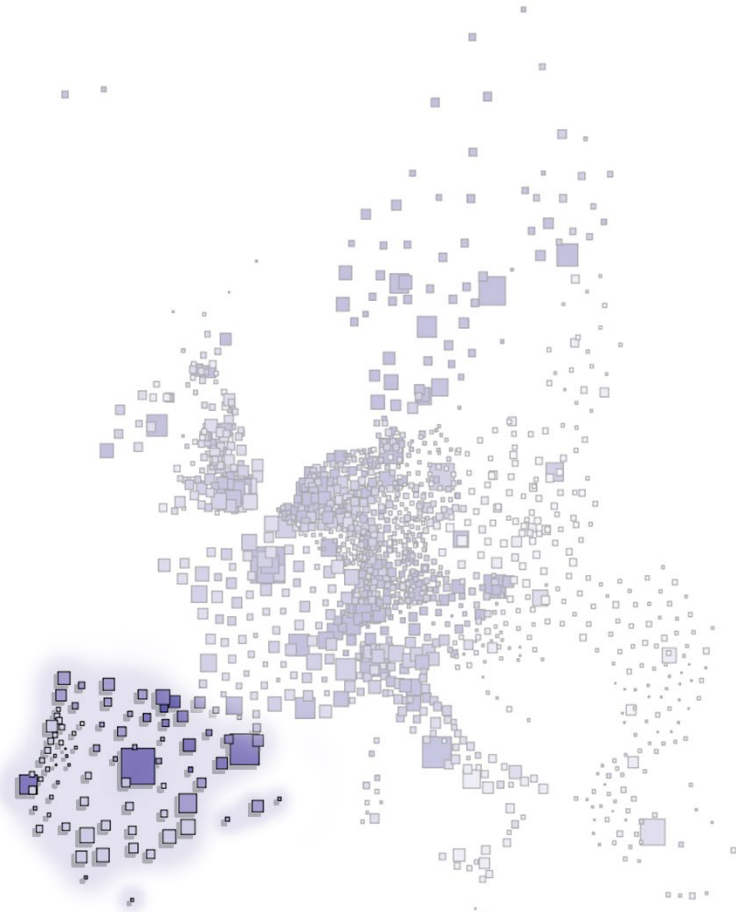
- -20% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total (74% mix elèctric)
- 32,5 millora eficiència

CAT – Pacte Nacional per a la Transició energètica de Catalunya

- 100% renovable 2050

AMB – Pla Clima i Energia AMB (2005-2030)

- -13% GEH
- -11% consum energètic
- 7% generació renovable dins AMB



Compromís TER

- 30% del total extret i màxima de 90 hm³ anual (2028)

Capacitats regionals

UE – París 2030

- -40% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total
- 32,5 millora eficiència

ESP – Plan Nacional Energia y Clima 2012-2030

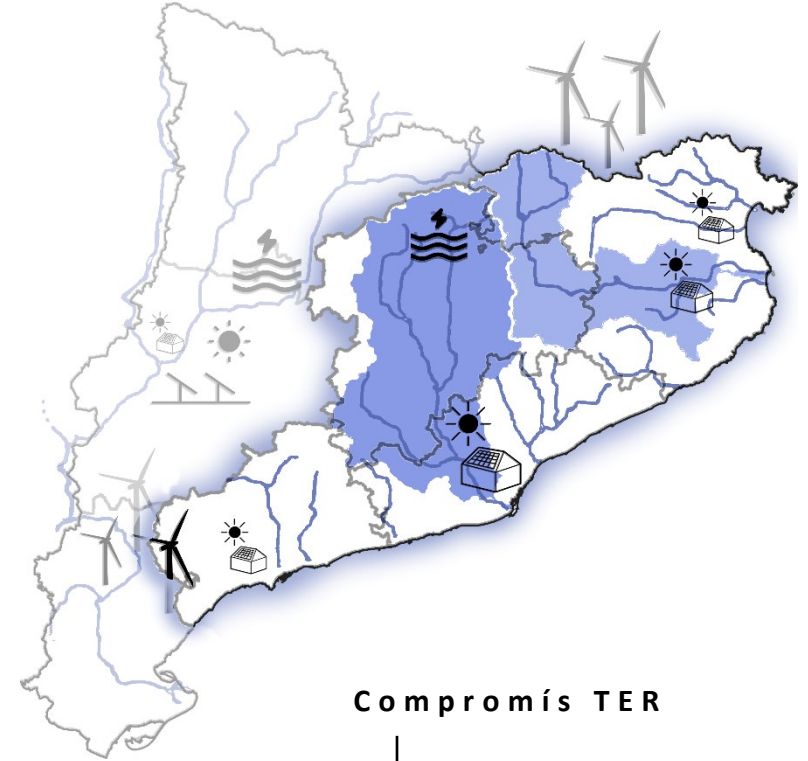
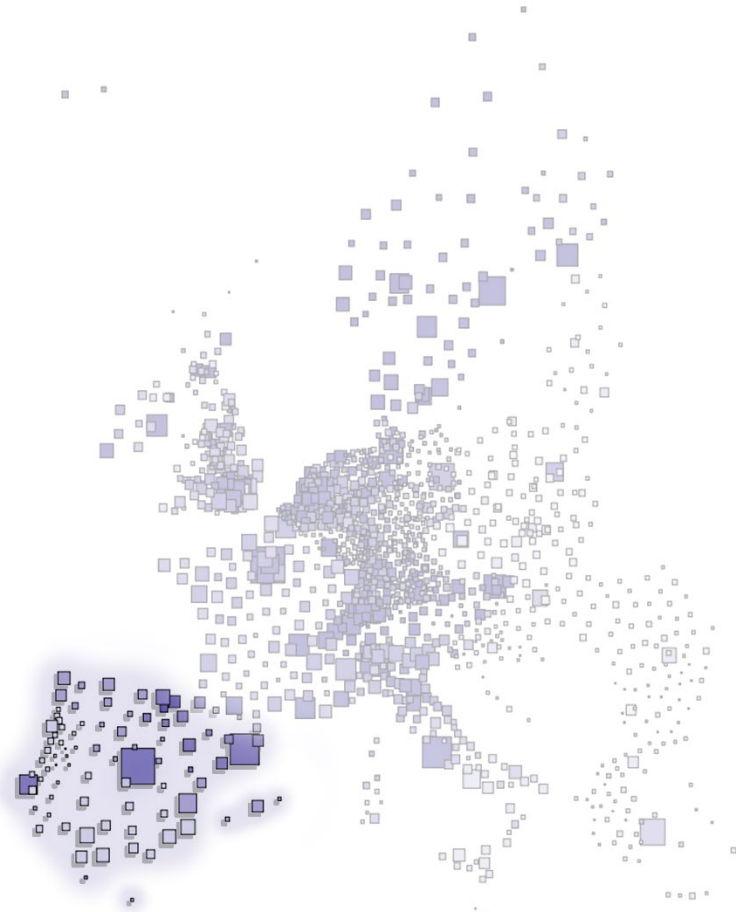
- -20% GEH (respecte 1990)
- 32% renovable consum total (74% mix elèctric)
- 32,5 millora eficiència

CAT – Pacte Nacional per a la Transició energètica de Catalunya

- 100% renovable 2050

AMB – Pla Clima i Energia AMB (2005-2030)

- -13% GEH
- -11% consum energètic
- 7% generació renovable dins AMB











Compromís TER

- 30% del total extret i màxima de 90 hm³ anual (2028)

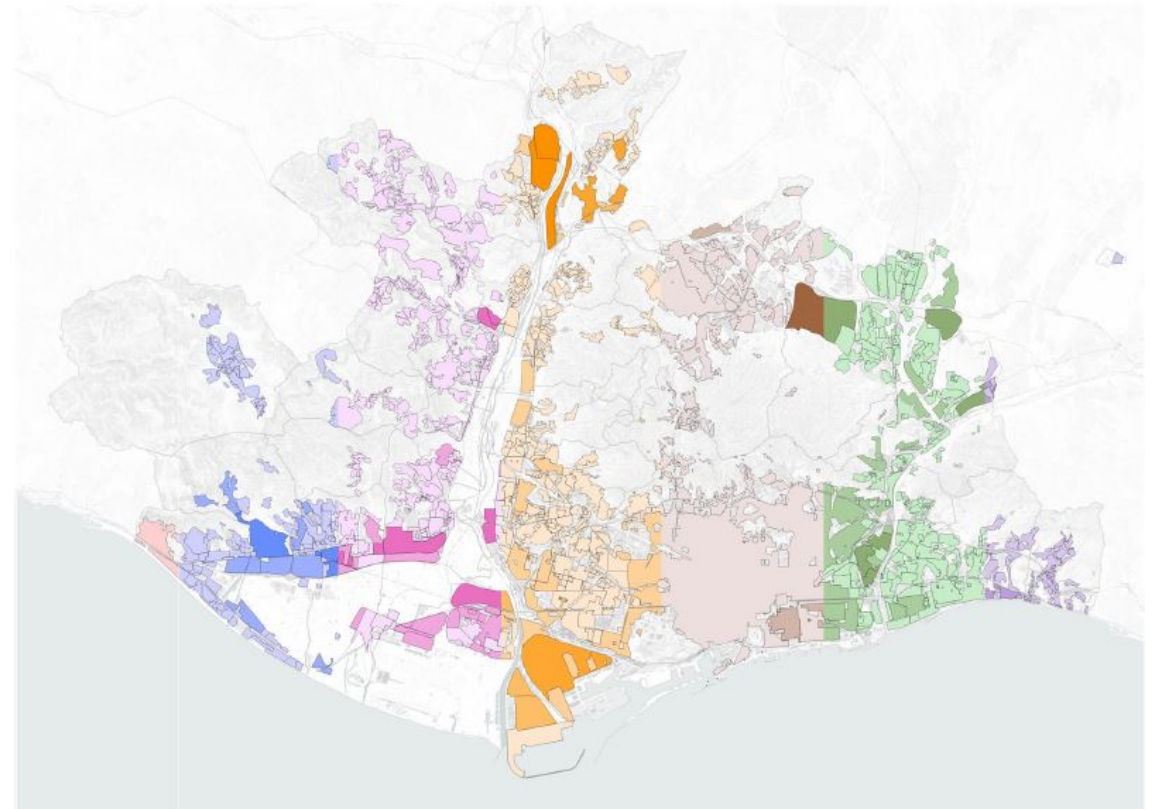
Conques internes

Necessitats futures de la població

Futur augment relatiu respecte dels valors actuals de cada vector a escala metropolitana

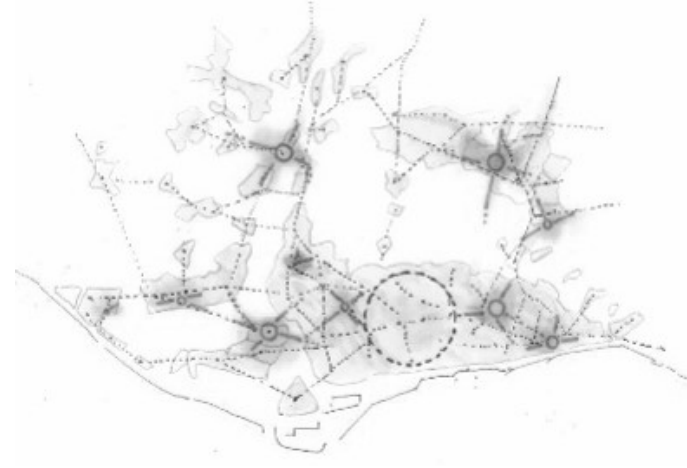
	POBLACIÓ  (%)	SOSTRE AE  (%)	AIGUA  (%)	SUBESTACIONS  (%)	ELECTRICITAT  (%)	GAS  (%)	RESIDUS  (%)	MOBILITAT  (%)
SECTORS	11% 10%	16%	15% 14%	14% 12%	15% 9%	13% 10%	23% 21%	
ROMANENT	7% 6%	48%	36% 35%	48% 44%	69% 61%	74% 62%	56% 55%	
ROMANENT EXCLOENT PAES	7% 6%	3%	5% 5%	4% 3%	3% 1%	5% 4%	8% 7%	
SECTORS + ROMANENT	18% 16%	64%	51% 50%	62% 58%	84% 70%	87% 72%	80% 77%	

(Elaborat per Barcelona Regional)



Model de desenvolupament urbà – Avaluació transversal

- Capacitats metabòliques
- Capacitats ecològiques (valors naturals)
- Llocs de treball localitzats (POR / LTL)
- Necessitats d'habitatge
- Qualitat social i ambiental

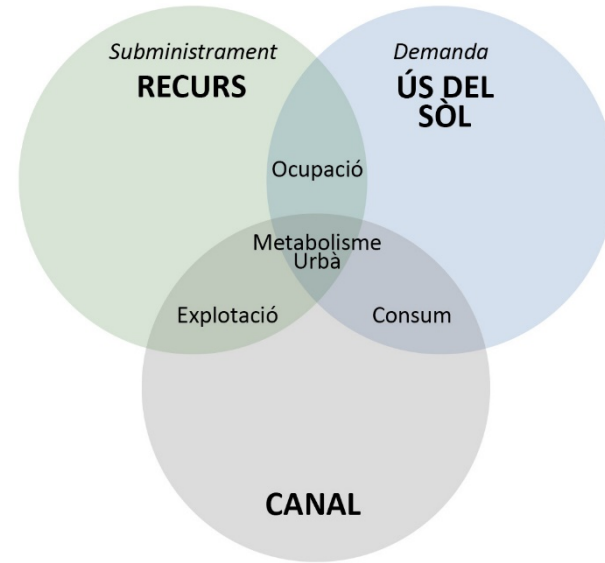


Aspectes a considerar en la planificació



Model de desenvolupament urbà

Recursos renovables



Eficiència

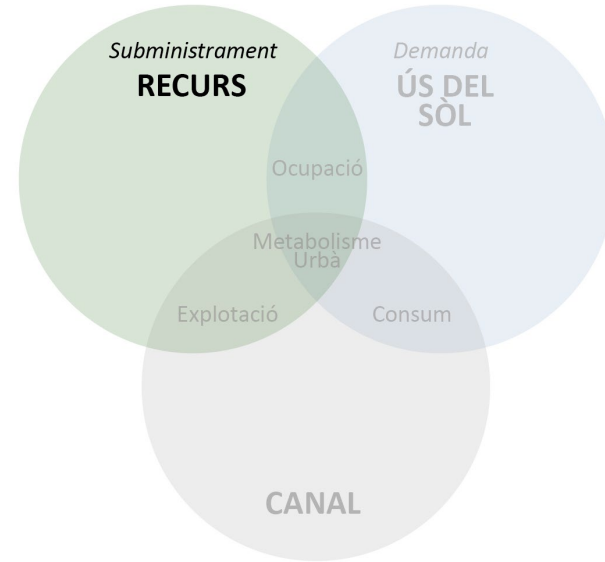
Integració

Reducció d'emissions i augment de la biocapacitat

Aspectes a considerar en la planificació



Model de desenvolupament urbà



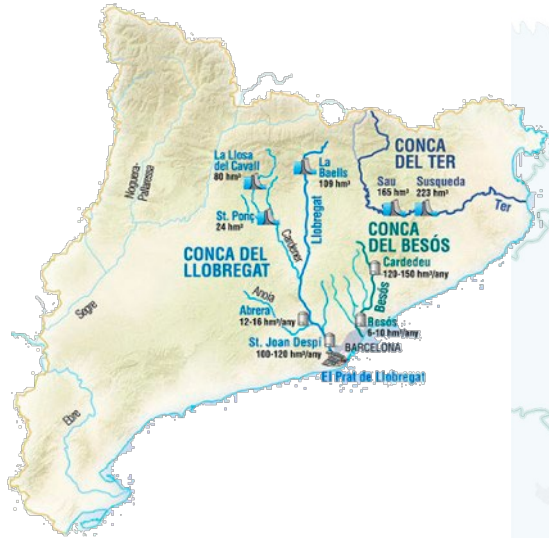
Recursos renovables

Eficiència

Integració

Reducció d'emissions i augment de la biocapacitat

Matriu biofísica – Recursos renovables – Reptes – Aigua



30% (sense superar el màxim de 90 hm³)

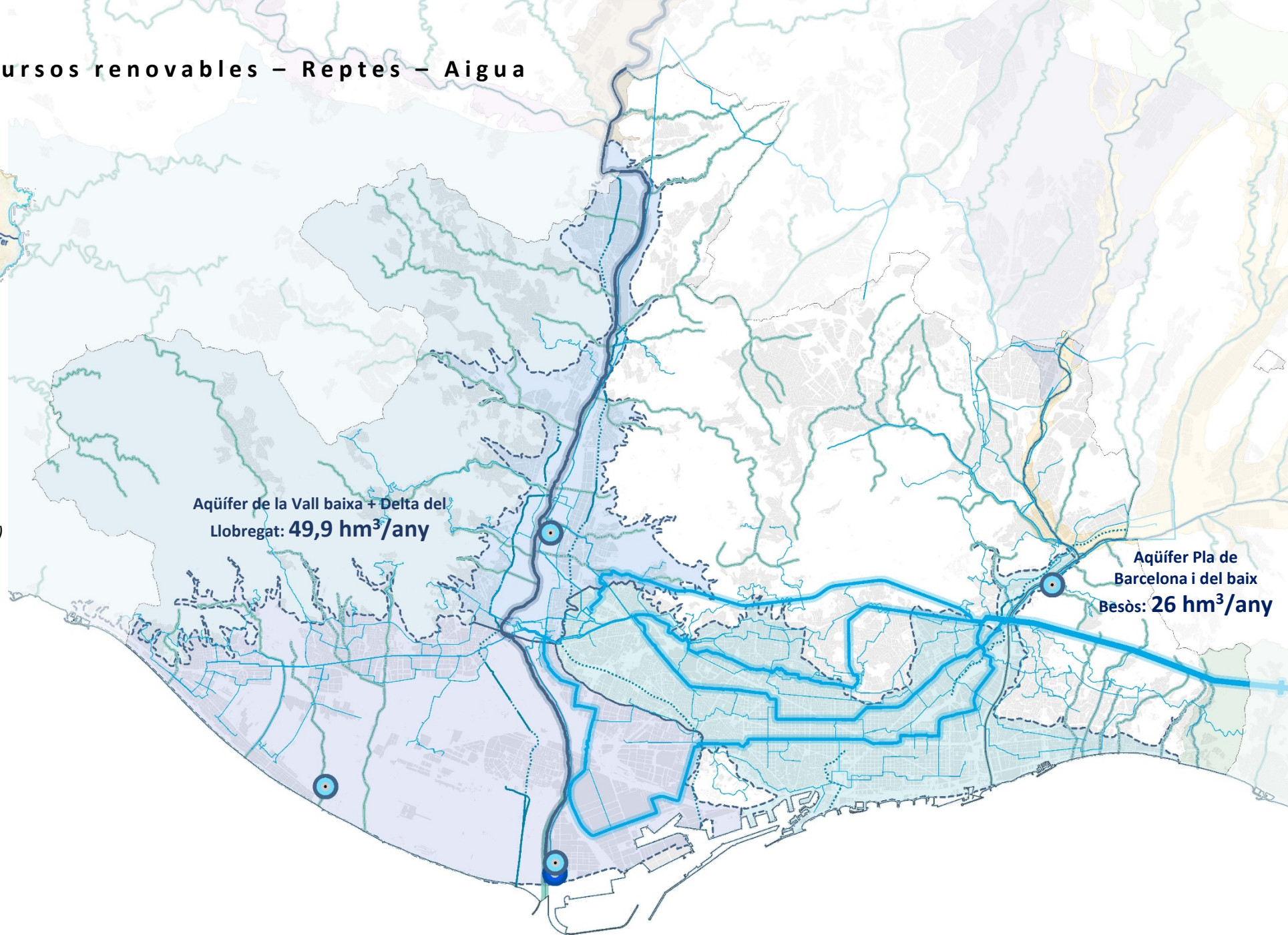
Del cabal total extret del riu Ter podrà ser aprofitat a l'AMB l'any 2028 (fase 3 del compromís de retorn d'aigua del riu Ter)

- 13,1%

De reducció del cabal superficial estimat del riu Llobregat per efectes del canvi climàtic (escenari 2050)

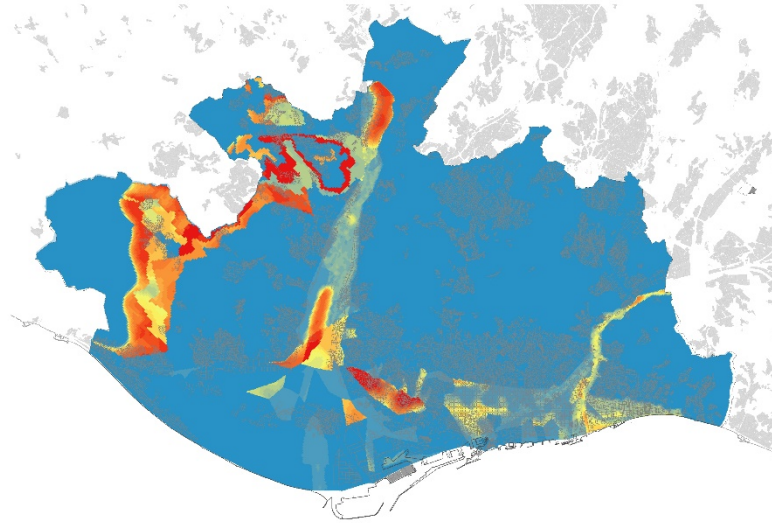
- 9,9%

De reducció del cabal superficial estimat del riu Besòs per efectes del canvi climàtic (escenari 2050)

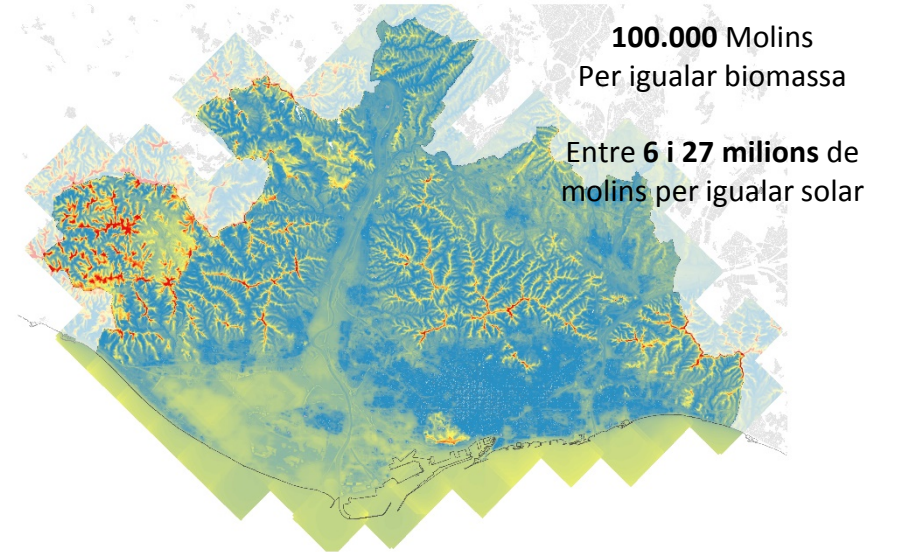


Matriu biofísica – Recursos renovables – Reptes – Energia

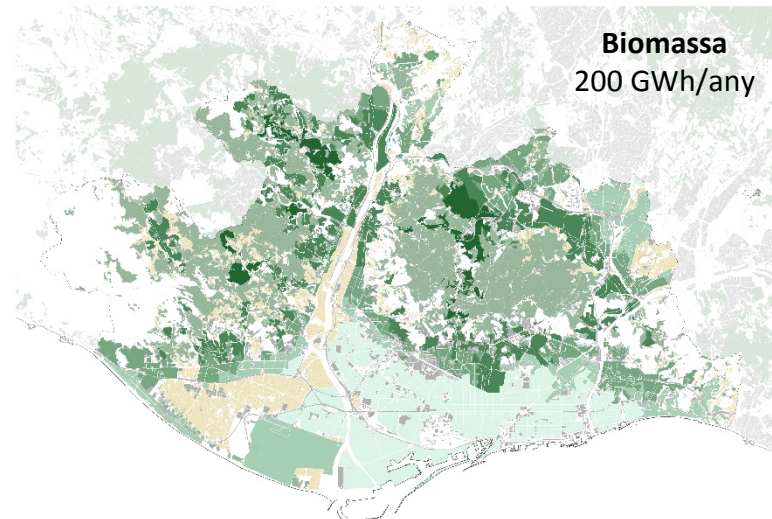
Potencial d'energia geotèrmica



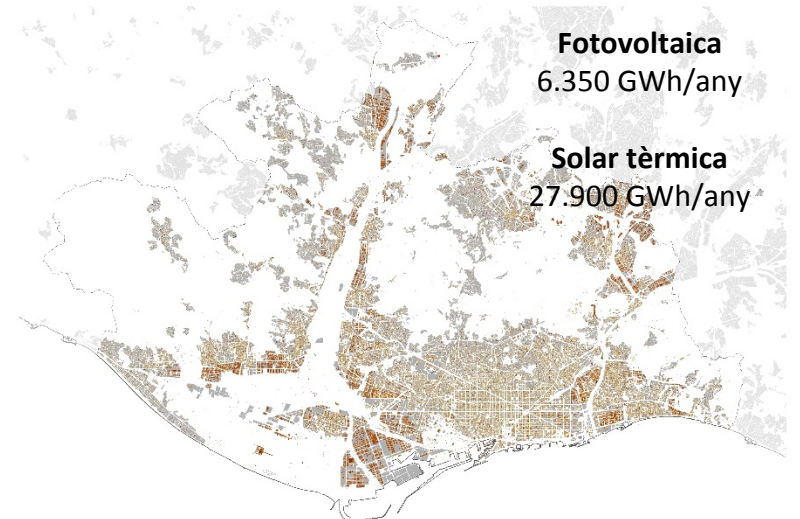
Potencial d'energia minieòlica



Potencial de biomassa



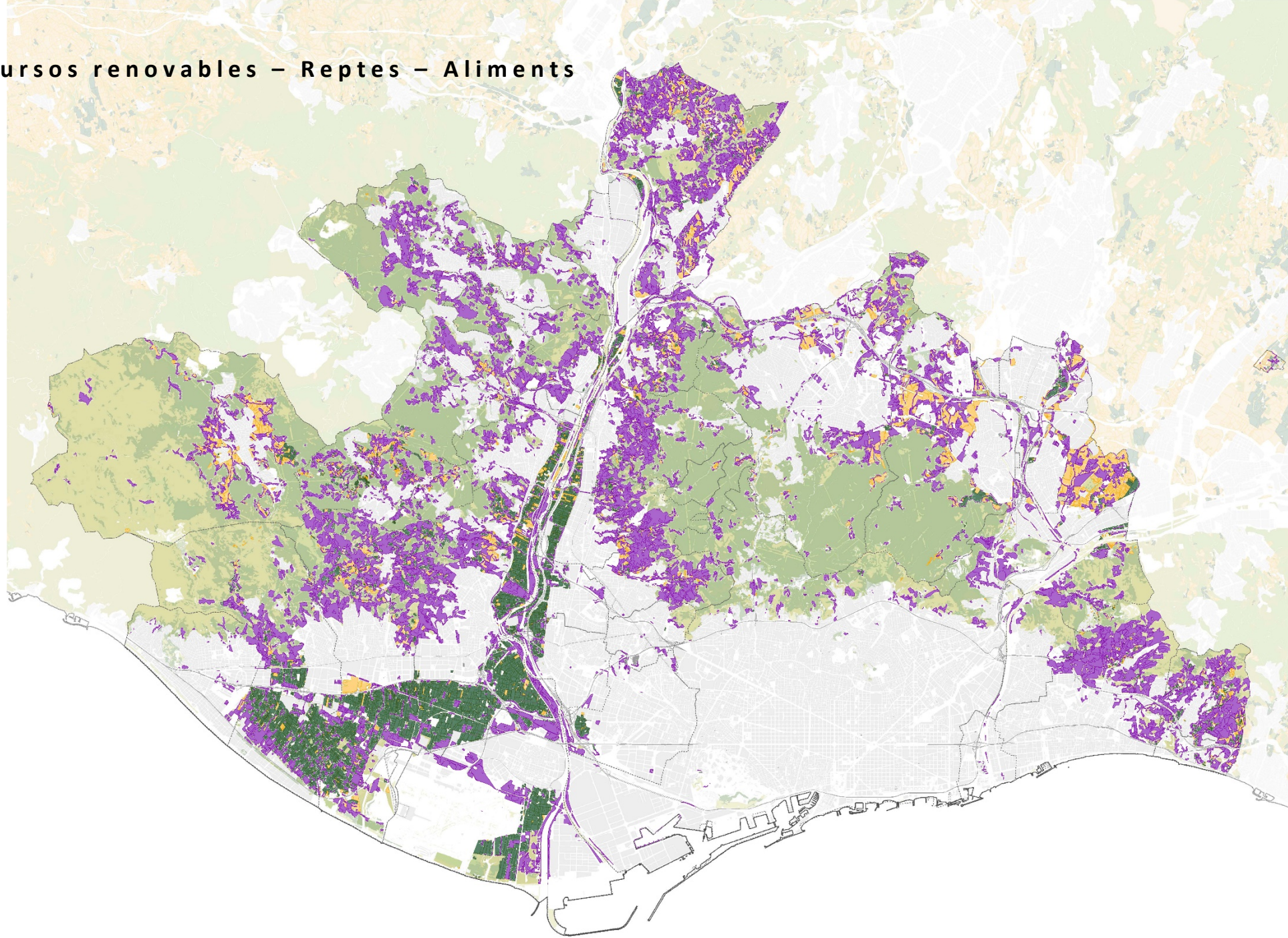
Potencial d'energia solar



30%

sòl urbà amb un alt potencial de generació d'energia solar, el **70%** del qual es troba en els àmbits especialitzats d'activitat econòmica

Matriu biofísica – Recursos renovables – Reptes – Aliments



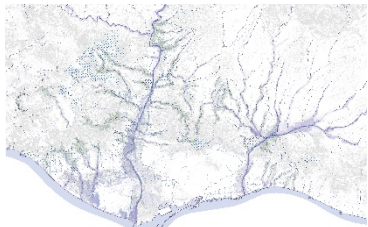
8.000 Ha

De conreu potencial a l'àrea metropolitana de Barcelona

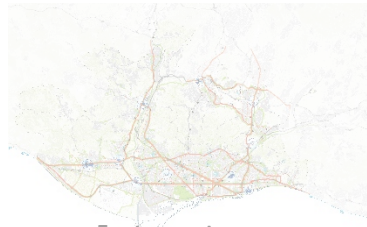
5%

Del consum de l'AMB de fruites i hortalisses

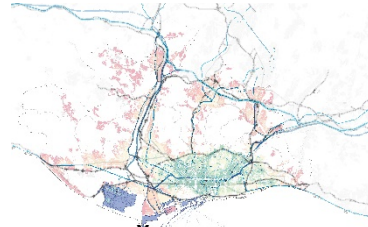
Matriu biofísica – Recursos renovables – Proposta



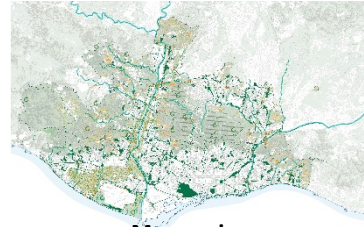
**Estructura
blava**



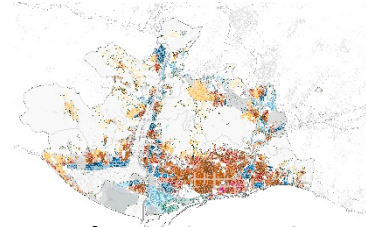
**Estructura
urbana i social**



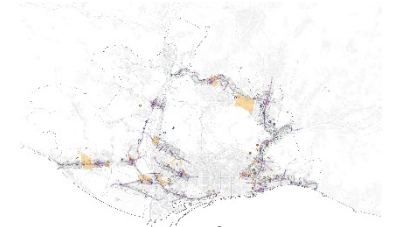
**Xarxes
d'infraestructures
d'alta capacitat**



**Mosaic
agroforestal**

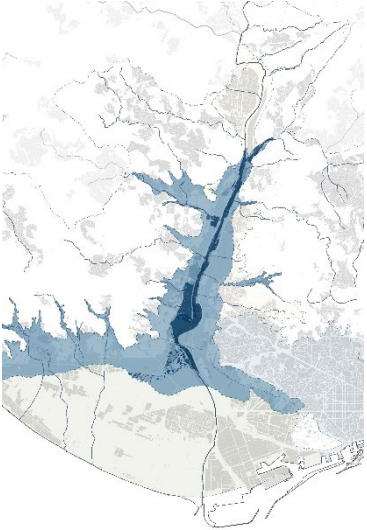


**Assentaments
urbans**

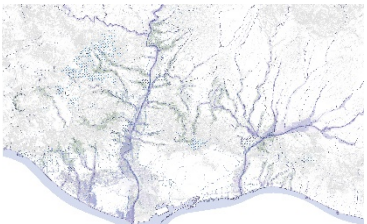


**Estratègies
d'actuació**

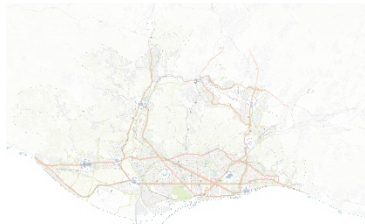
Matriu biofísica – Recursos renovables – Proposta



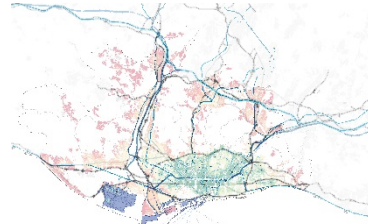
- Espais d'interès per la recarrega de l'aqüífer



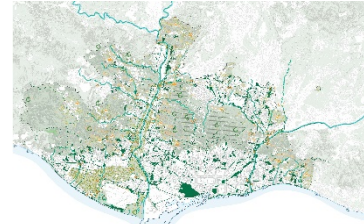
Estructura blava



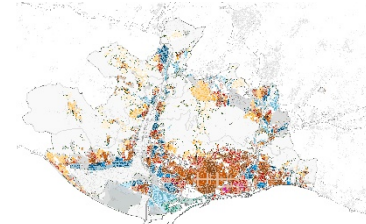
Estructura urbana i social



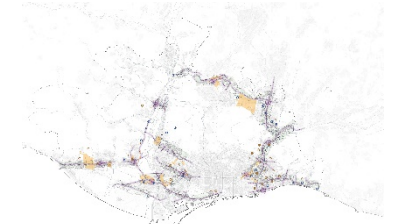
Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal

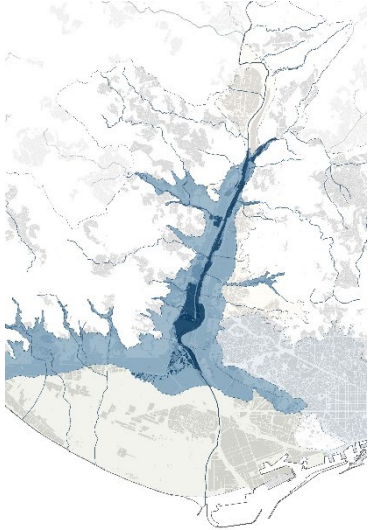


Assentaments urbans

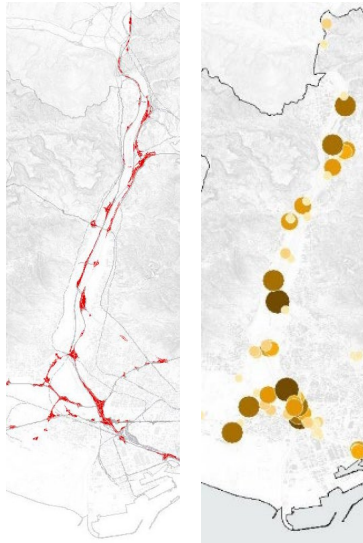


Estratègies d'actuació

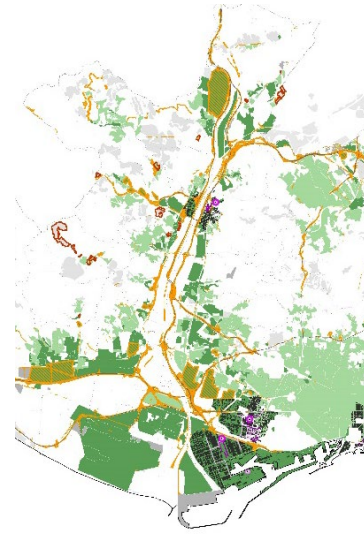
Matriu biofísica – Recursos renovables – Proposta



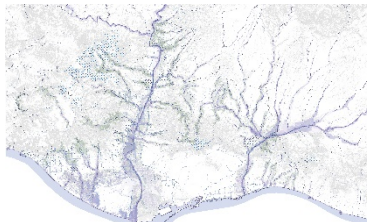
- Espais d'interès per la recarrega de l'aquífer



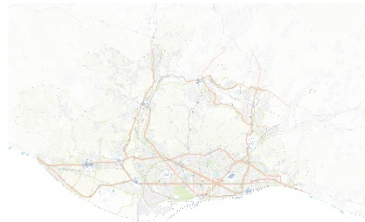
- Xarxes d'energia



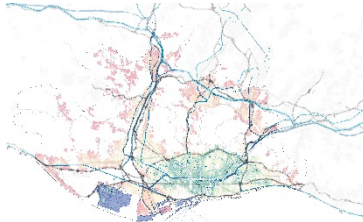
- Estratègies específiques



Estructura blava



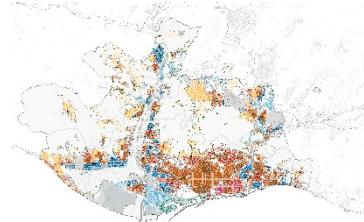
Estructura urbana i social



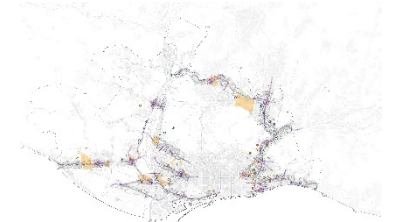
Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal

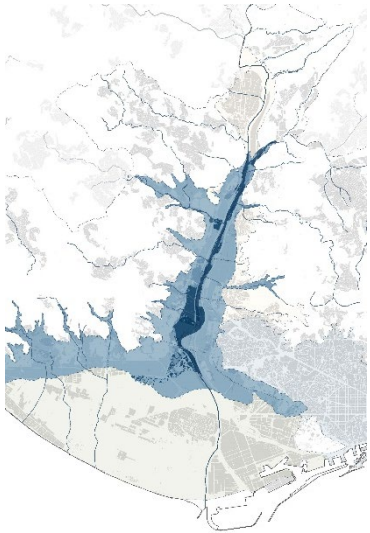


Assentaments urbans

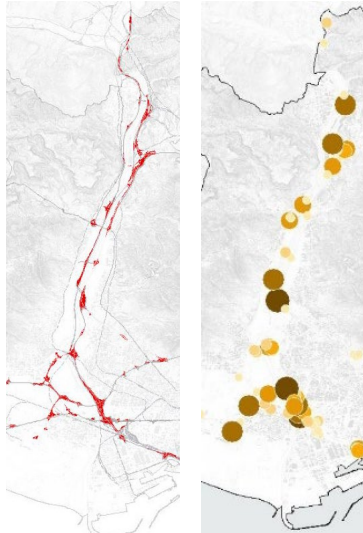


Estratègies d'actuació

Matriu biofísica – Recursos renovables – Proposta



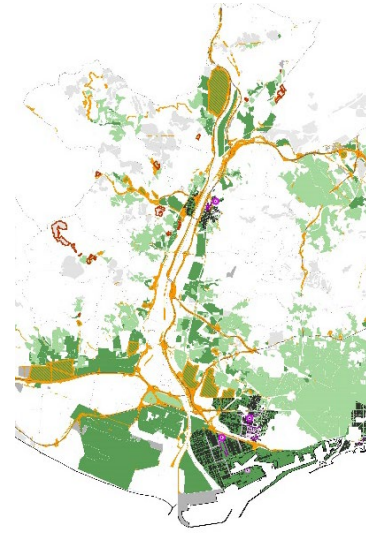
- Espais d'interès per la recarrega de l'aquífer



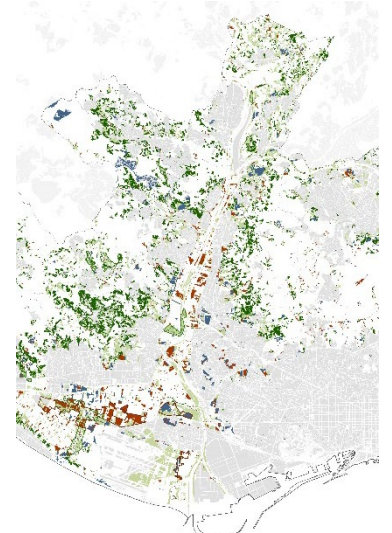
- Xarxes d'energia



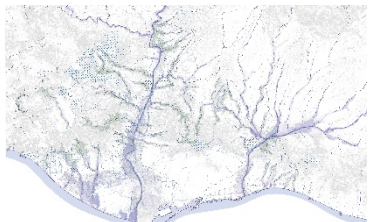
- Àrees dinamització agrària
- Àrees nucli



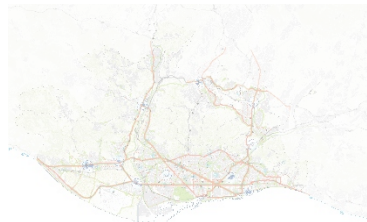
- Estratègies específiques



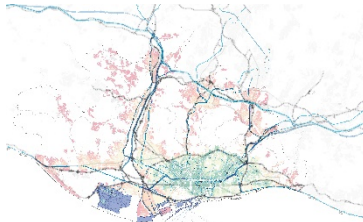
- Àmbits de regeneració



Estructura blava



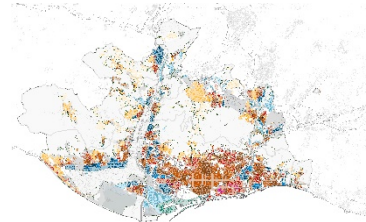
Estructura urbana i social



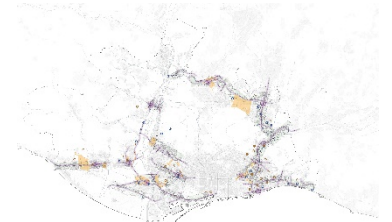
Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal



Assentaments urbans



Estratègies d'actuació

Aspectes a considerar en la planificació

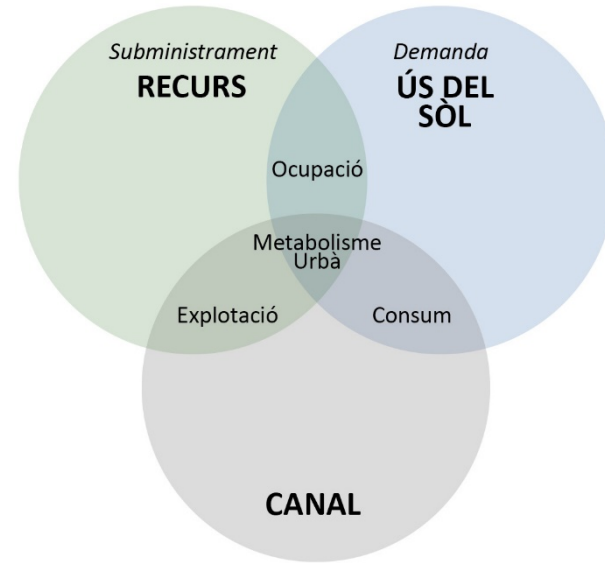


Model de desenvolupament urbà

Recursos renovables

Eficiència

Integració

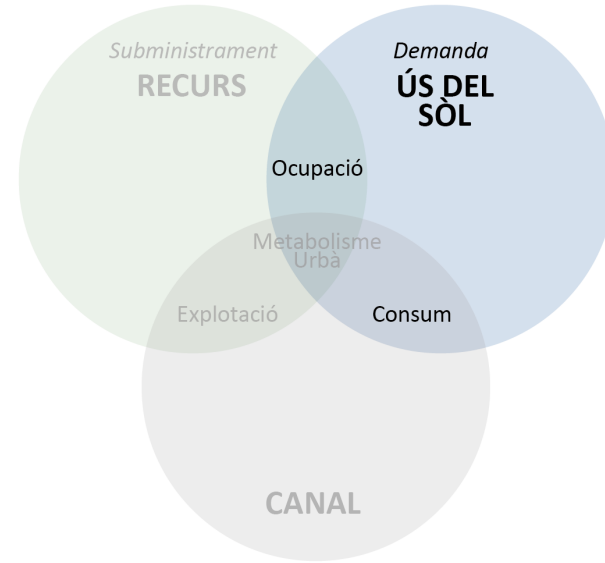


Reducció d'emissions i augment de la biocapacitat

Aspectes a considerar en la planificació



Model de desenvolupament urbà



Recursos renovables

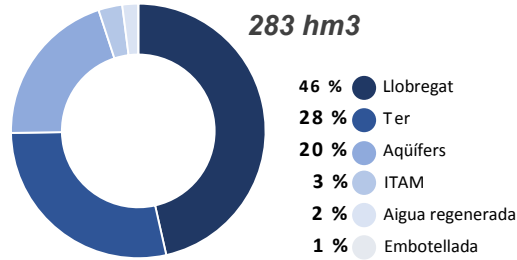
Eficiència

Integració

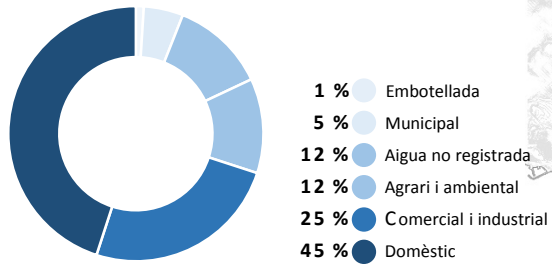
Reducció d'emissions i augment de la biocapacitat

Usos antròpics – Eficiència – Reptes – Aigua

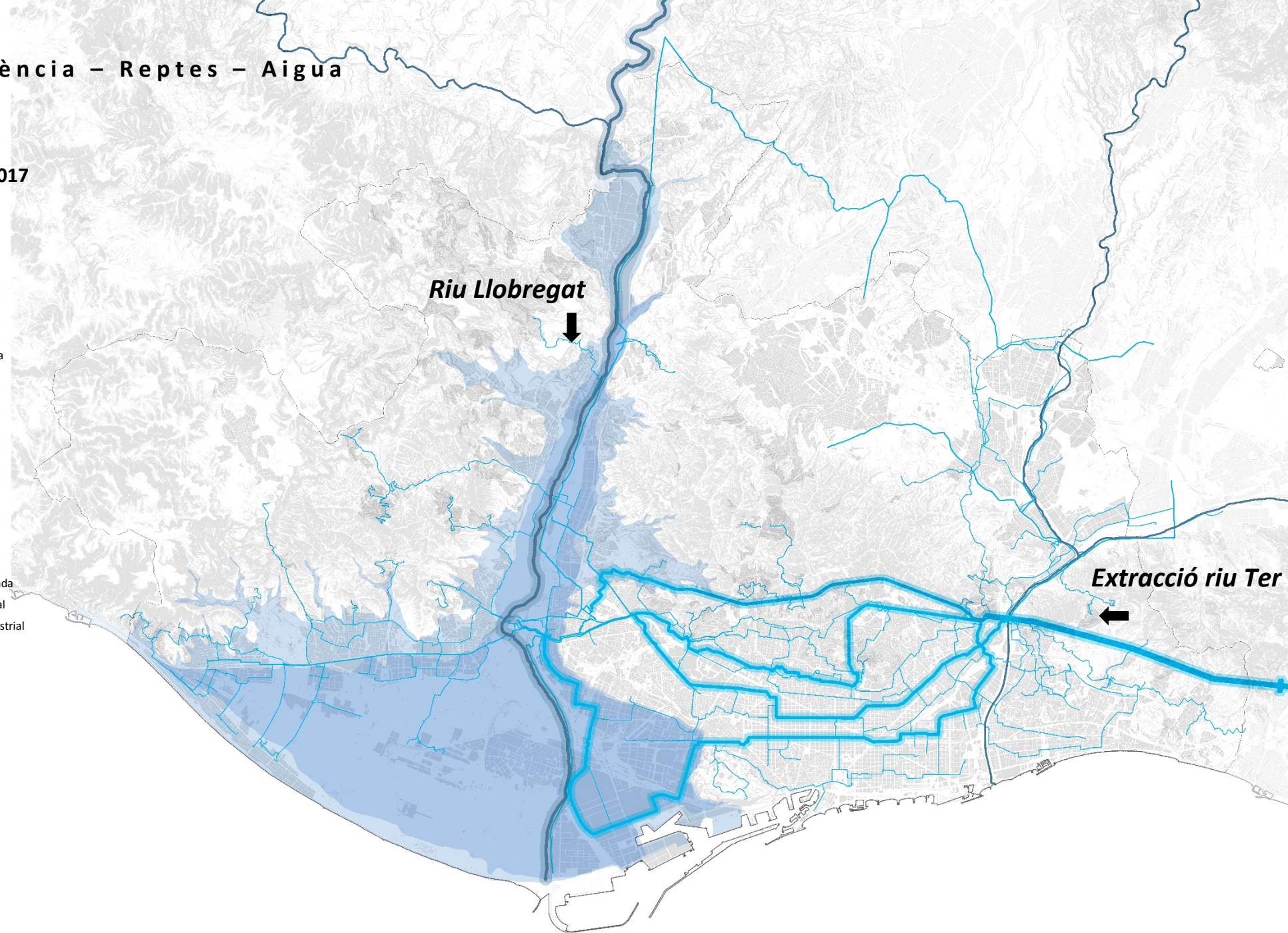
Origen dels recursos hídrics a l'AMB 2017



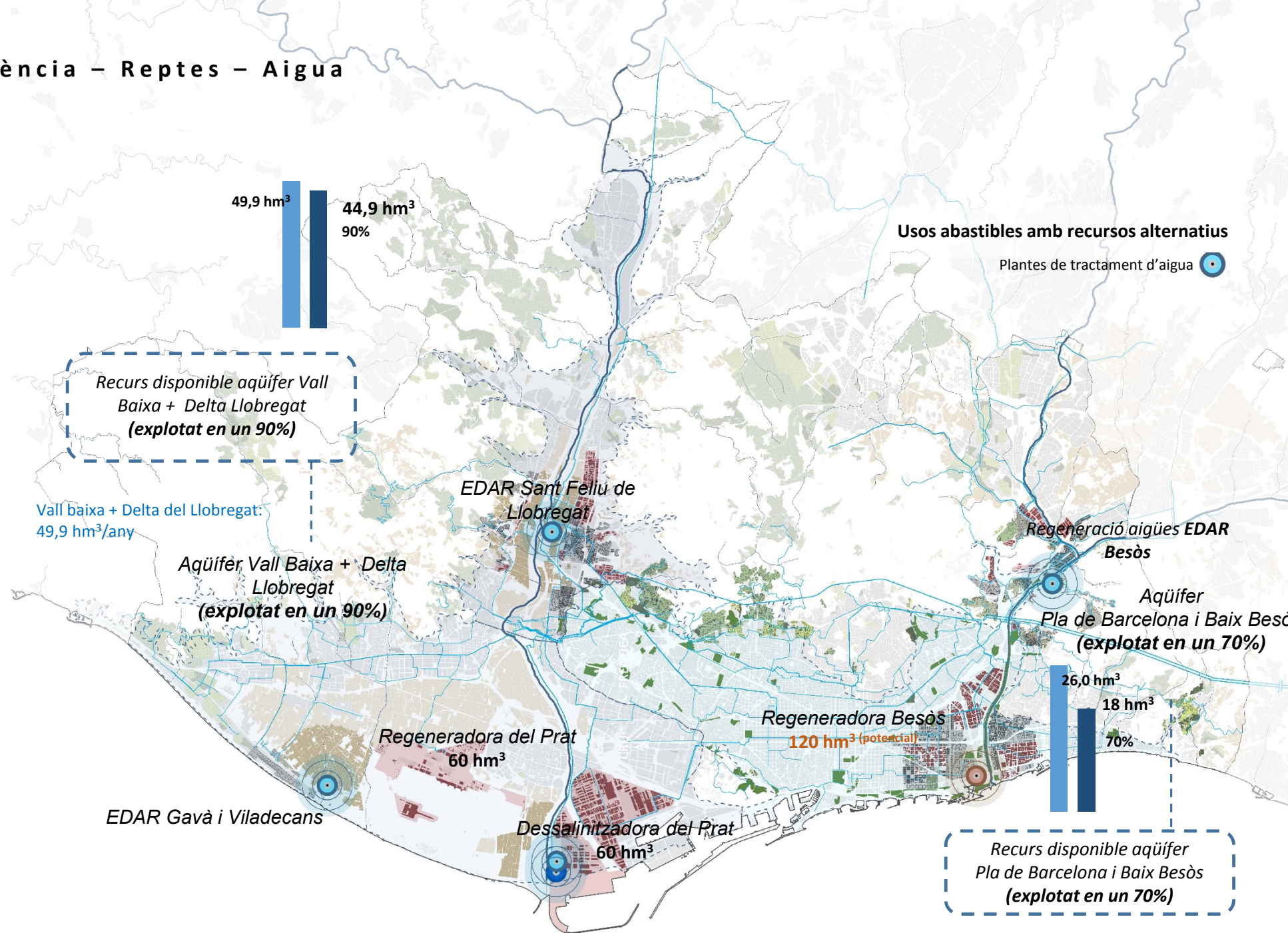
Consum hídric per sectors AMB 2017



75%
aigua consumida que prové de fonts externes al territori metropolità



Usos antròpics – Eficiència – Reptes – Aigua

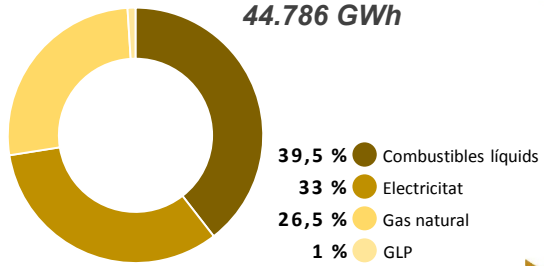


12% [4.000 ha]

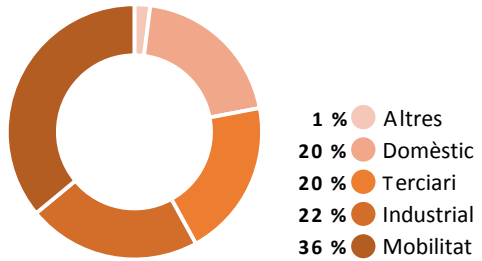
sòl urbà i urbanitzable amb potencial per utilitzar aigua regenerada a curt i mitjà termini

Usos antròpics – Eficiència – Reptes – Energia

Vinculació de l'AMB als recursos fòssils

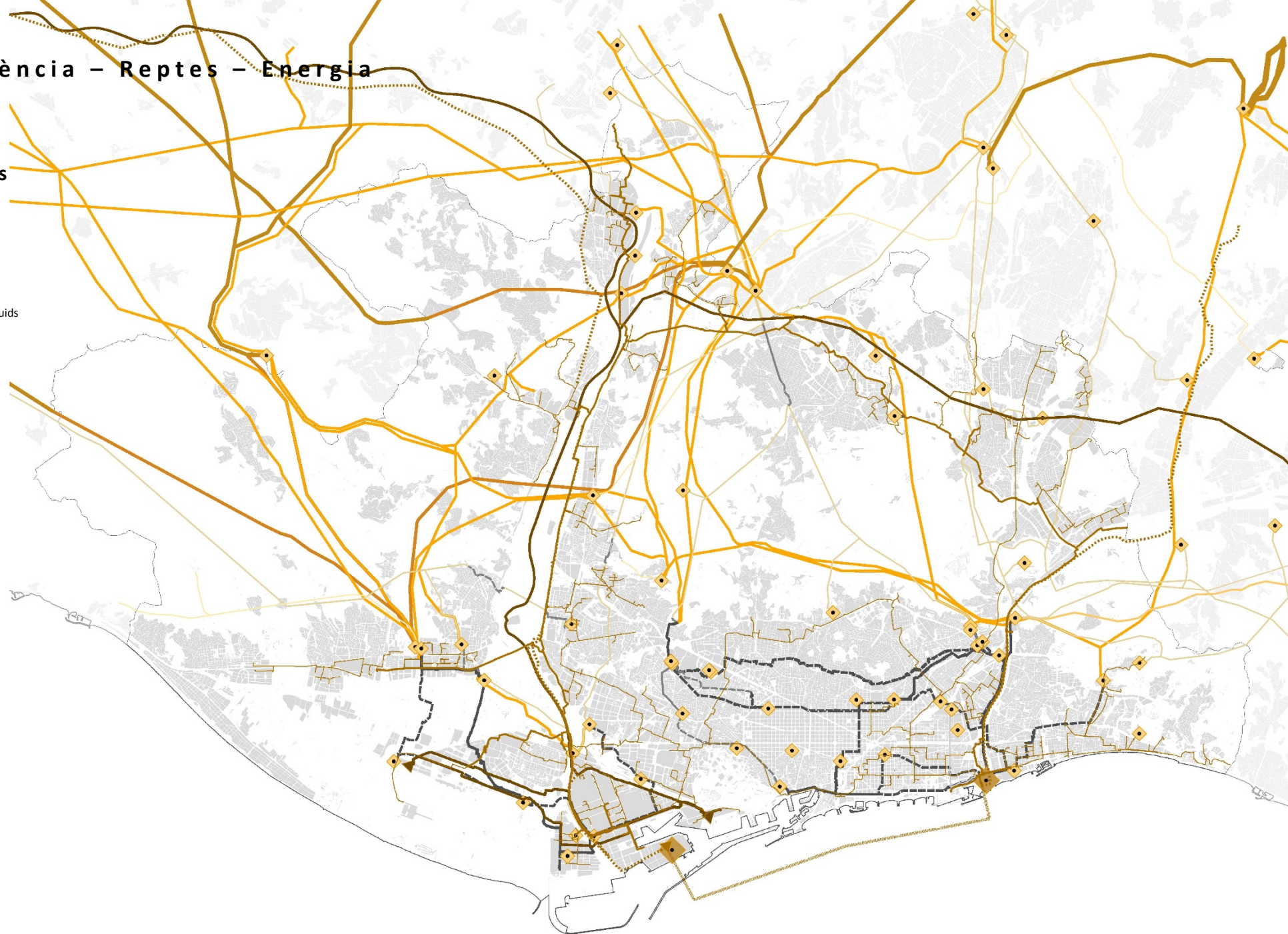


Consum energètic per sectors



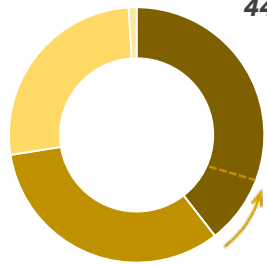
87%

energia necessària per cobrir la demanda que es genera fora del territori metropolità



Usos antròpics – Eficiència – Reptes – Energia

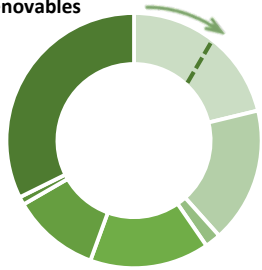
Augment de l'electrificació de l'AMB



- 39,5 % Combustibles líquids
- 33 % Electricitat
- 26,5 % Gas natural
- 1 % GLP

Augment de l'electrificació

Augment de renovables

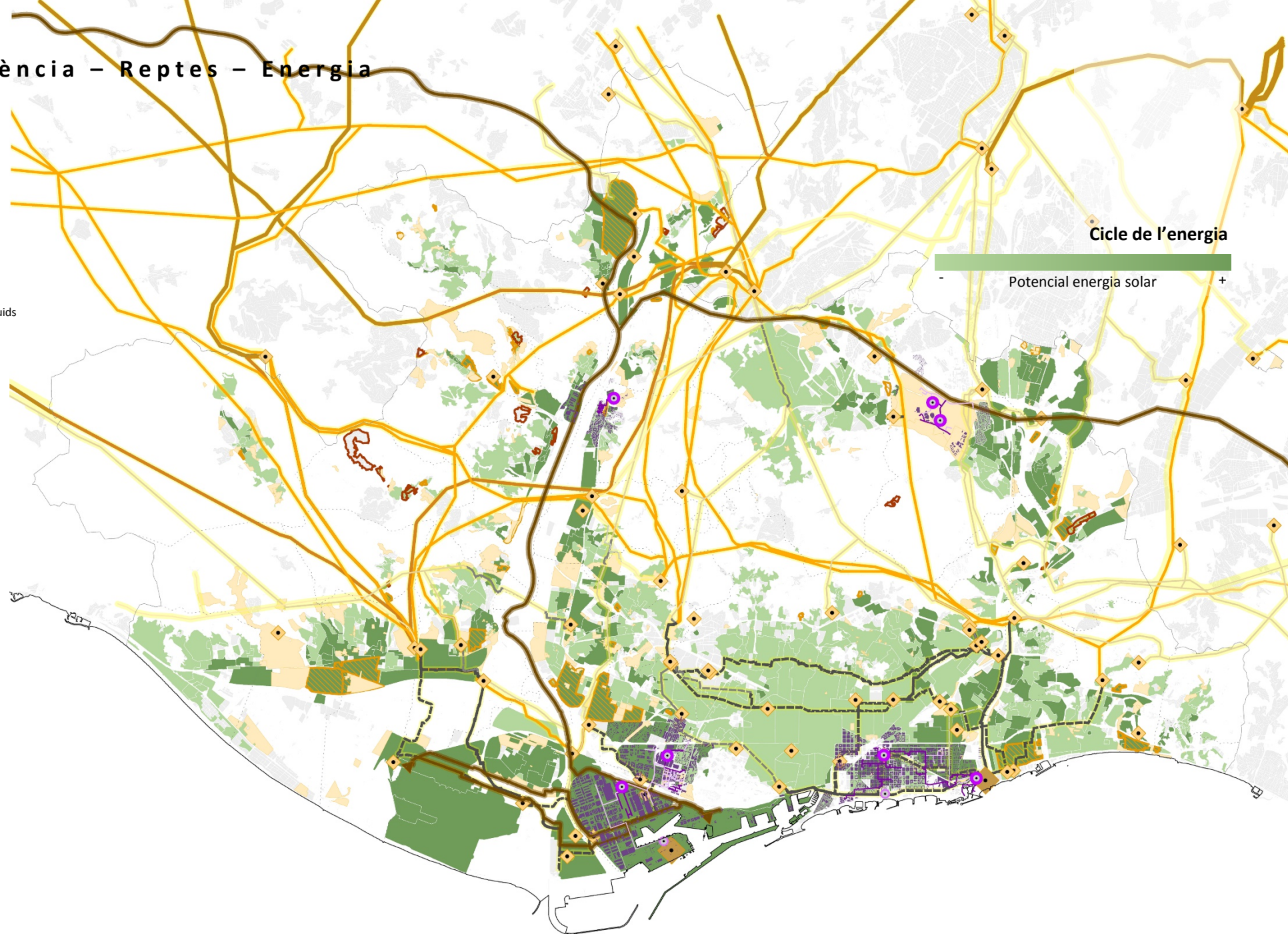


- 21 % Nuclear
- 17 % Carbó
- 2 % Fuel / Gas
- 15 % Cicle combinat
- 11 % Cogeneració
- 1 % Residus
- 32 % Renovables

(Mix energètic espanyol 2017)

30%

sòl urbà amb un alt potencial de generació d'energia solar, el 70% del qual es troba en els àmbits especialitzats d'activitat econòmica



Usos antròpics – Eficiència – Reptes – Materials

Entrada de materials dins de l'AMB

PDR



- 23,3 % Producció
- 24,7 % Altres
- 16,8 % Distribució i emmagatzematge
- 12,0 % Sense Activitat
- 6,3 % Comerç a l'engròs
- 5,2 % Reparació
- 5,0 % Comerç al detall
- 3,1 % Serveis tècnics
- 3,0 % Oci i restauració
- 0,6 % Reciclatge i residus

CNAE



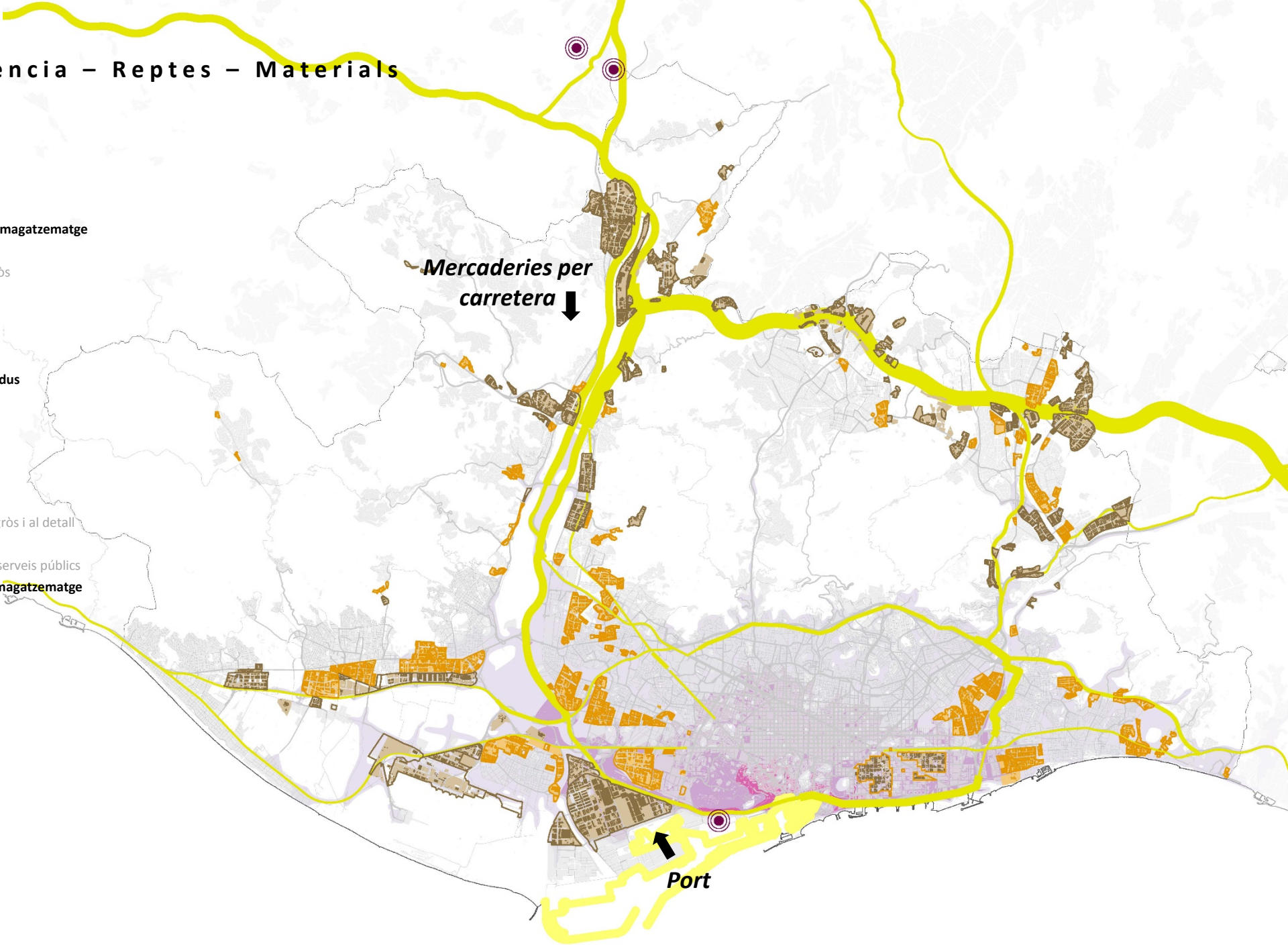
- 42,5 % Altres
- 21,3 % Comerç a l'engròs i al detall
- 21,0 % Indústria
- 5,1 % Administració i serveis públics
- 3,7 % Transport i emmagatzematge
- 3,2 % Serveis
- 3,1 % Construcció
- 0,1 % Reparació

49 MILIONS

de tones de mercaderies que van entrar pel port de Barcelona l'any 2016

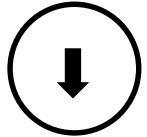
2,2 MILIONS

De contàiners que van entrar pel port de Barcelona l'any 2016

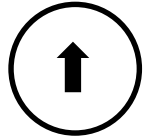


Usos antròpics – Eficiència – Reptes – Materials

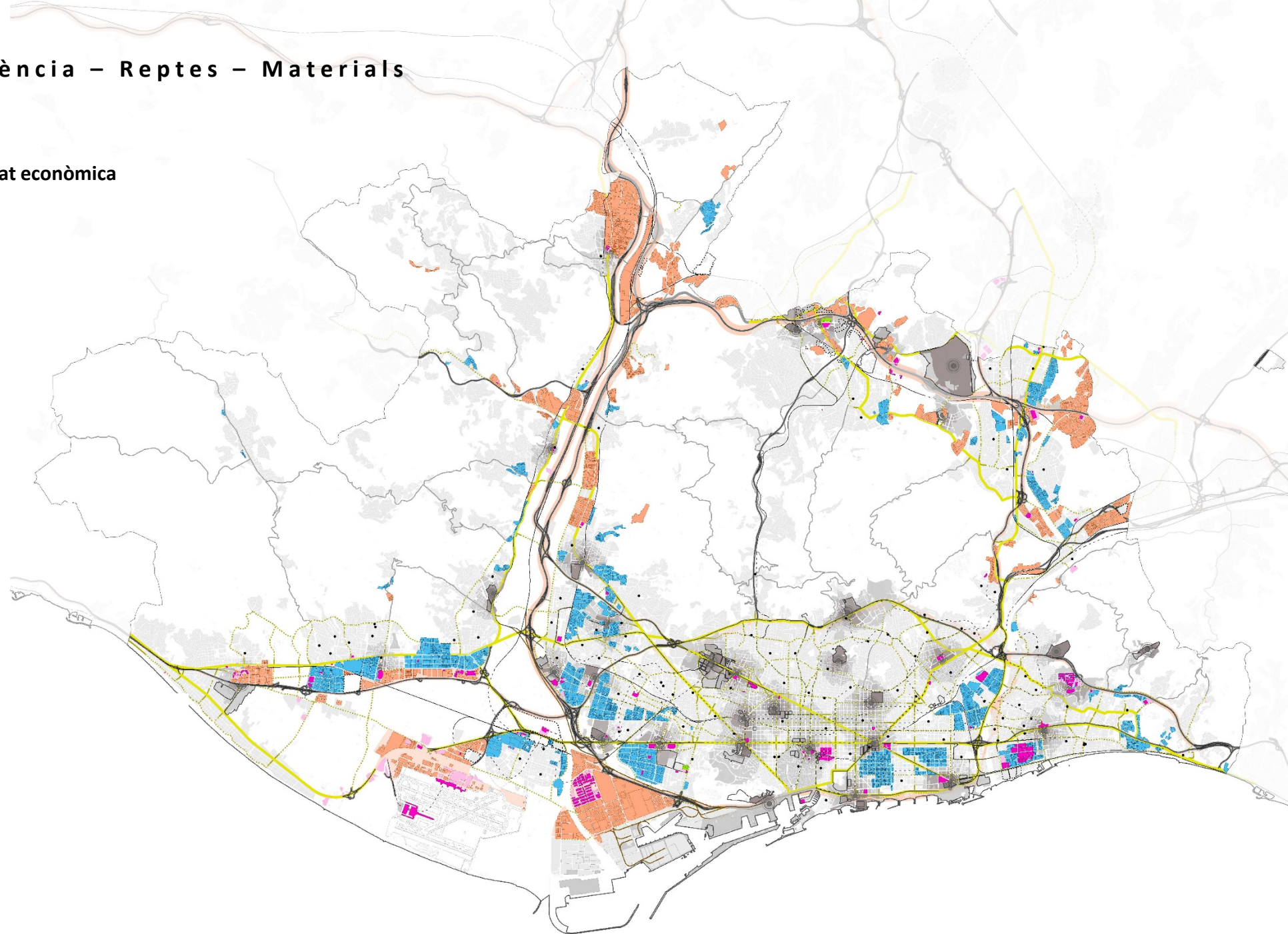
Tendència futura de les àrees d'activitat econòmica



Producció
Distribució
Reparació



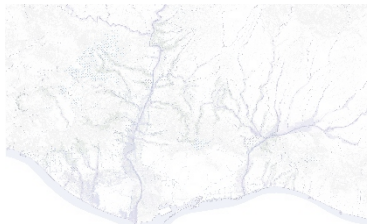
Comerç ?
Habitatge ??
Oficines ?
Oci/restauració ?



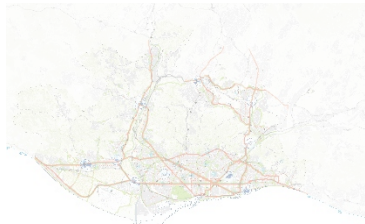
+20%

establiments existents en els espais d'activitat econòmica integrats en el teixit urbà que estan destinats a activitats vinculades amb l'economia circular

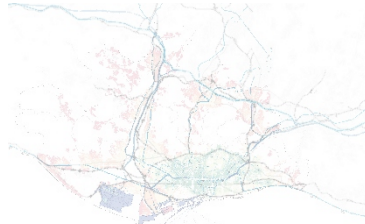
Usos antròpics – Eficiència – Proposta



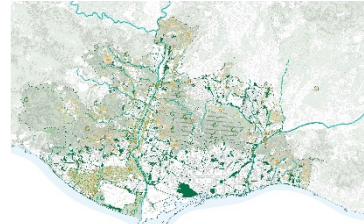
Estructura
blava



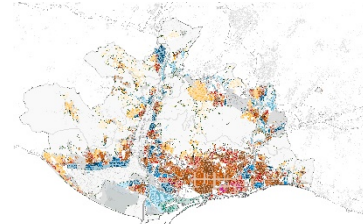
Estructura
urbana i social



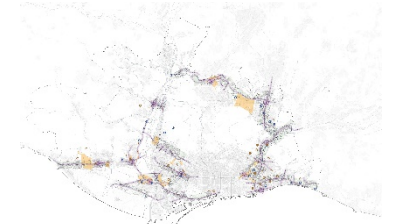
Xarxes
d'infraestructures
d'alta capacitat



Mosaic
agroforestal

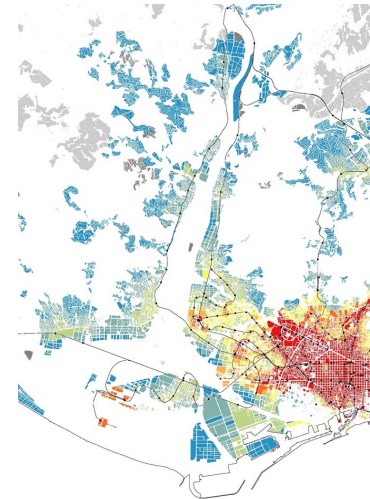


Assentaments
urbans

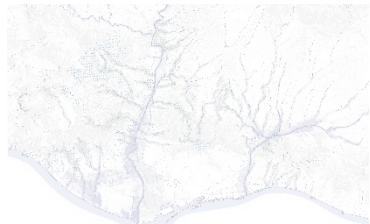


Estratègies
d'actuació

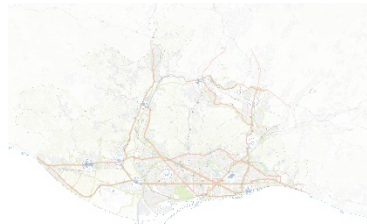
Usos antròpics – Eficiència – Proposta



- Objectius de creixement
- Usos bàsics
- Estratègies específiques



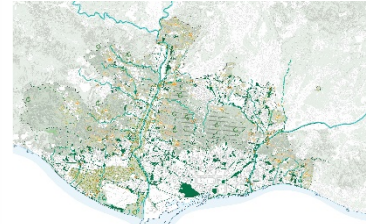
Estructura blava



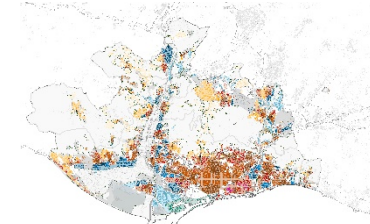
Estructura urbana i social



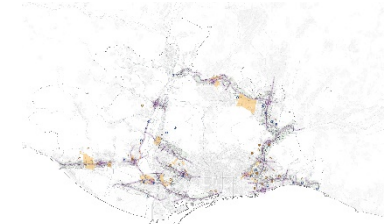
Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal

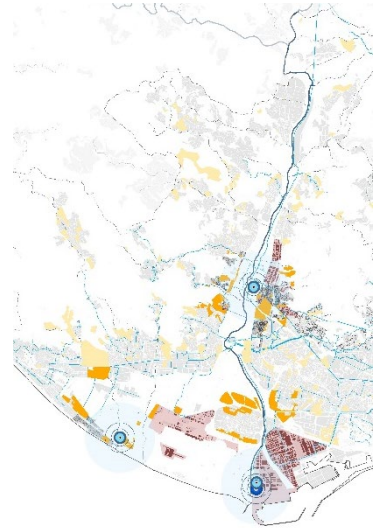
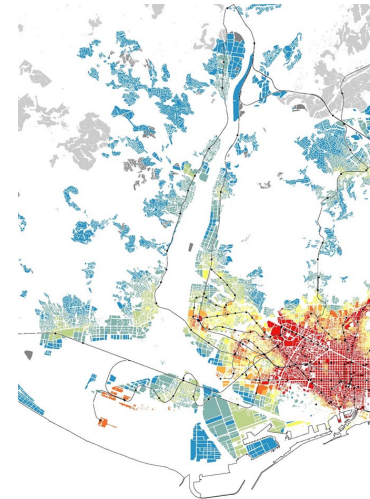


Assentaments urbans



Estratègies d'actuació

Usos antròpics – Eficiència – Proposta

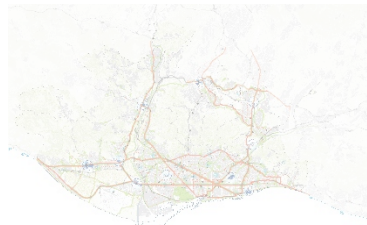


- Objectius de creixement
- Usos bàsics
- Estratègies específiques

- Àmbits d'oportunitat
- Àmbits de regeneració



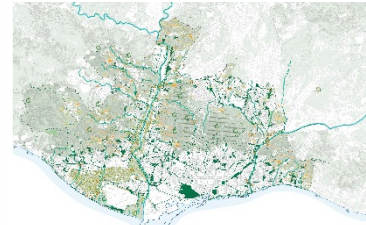
Estructura blava



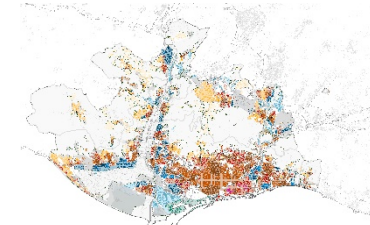
Estructura urbana i social



Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal

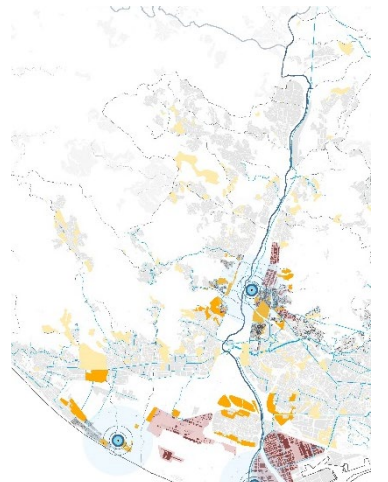
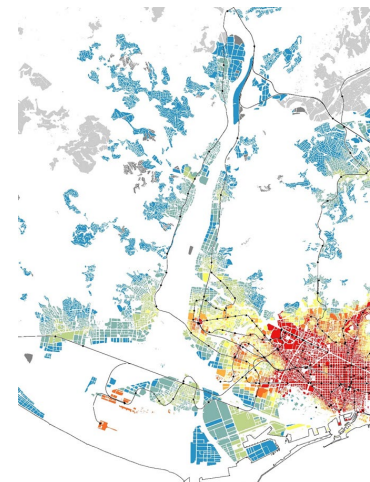
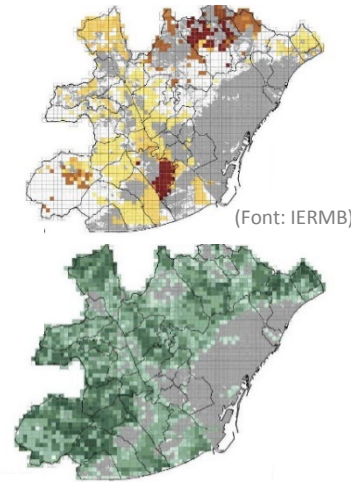


Assentaments urbans



Estratègies d'actuació

Usos antròpics – Eficiència – Proposta



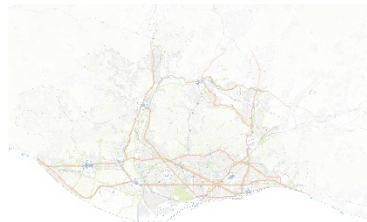
- Àrees d'alt valor agrari
- Àrees de dinamització agrària

- Objectius de creixement
- Usos bàsics
- Estratègies específiques

- Àmbits d'oportunitat
- Àmbits de regeneració



Estructura blava



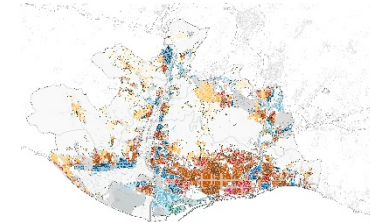
Estructura urbana i social



Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal



Assentaments urbans

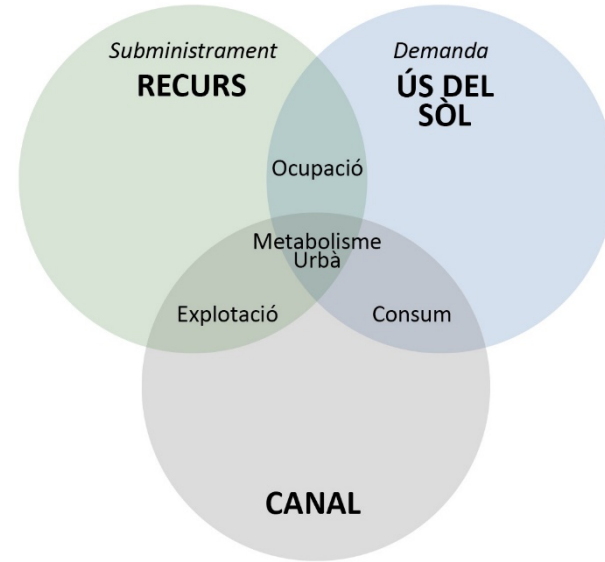


Estratègies d'actuació

Aspectes a considerar en la planificació



Model de desenvolupament urbà



Recursos renovables

Eficiència

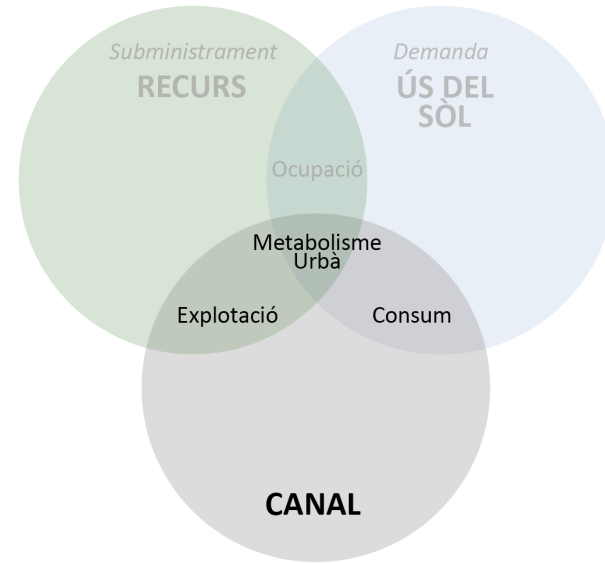
Integració

Reducció d'emissions i augment de la biocapacitat

Aspectes a considerar en la planificació



Model de desenvolupament urbà



Recursos renovables

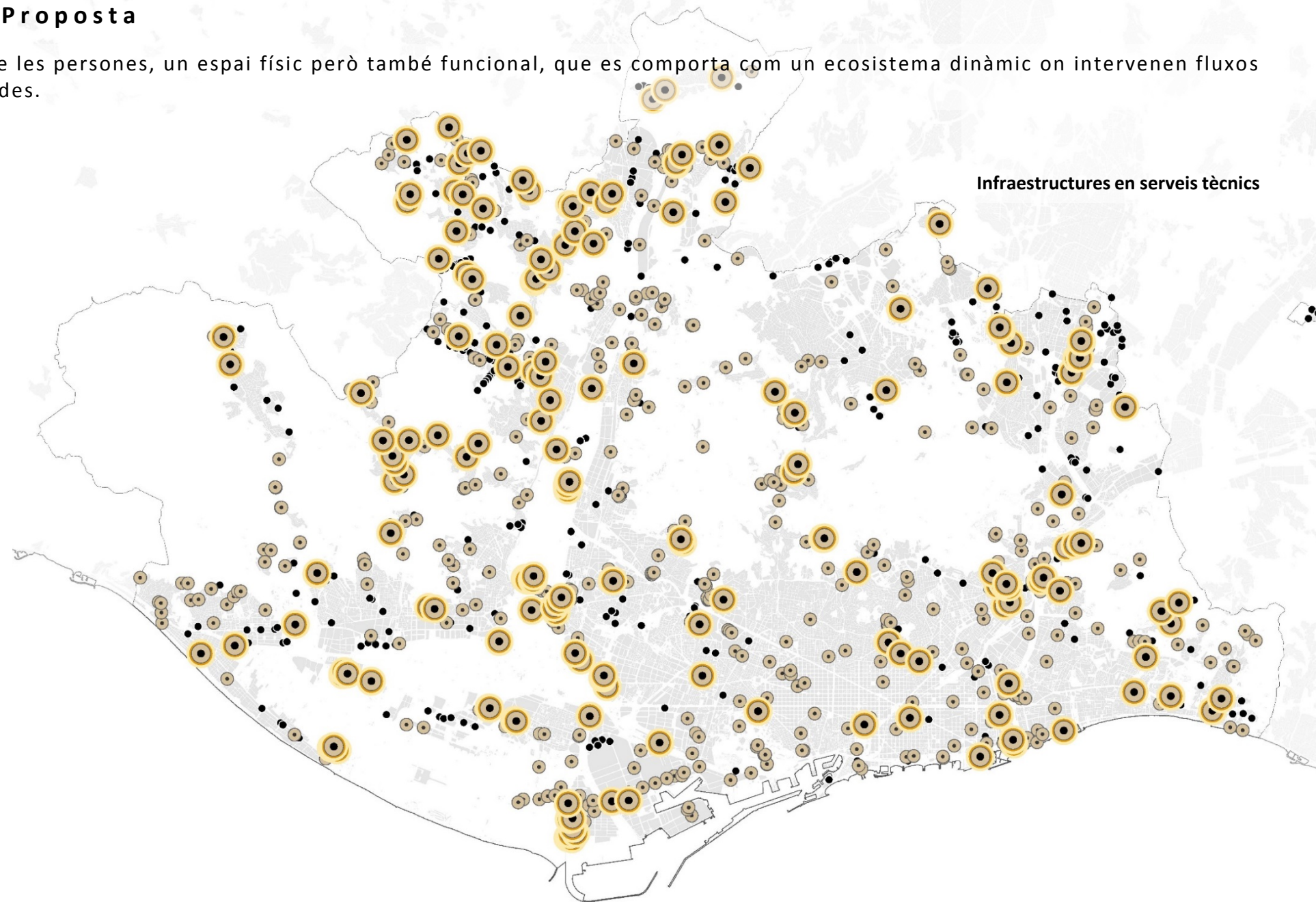
Eficiència

Integració

Reducció d'emissions i augment de la biocapacitat

Xarxes – Integració – Proposta

La ciutat és l'hàbitat principal de les persones, un espai físic però també funcional, que es comporta com un ecosistema dinàmic on intervenen fluxos de materials, aigua, energia i dades.



29% ●
infraestructures de serveis que se situen en qualificació de serveis tècnics (ST). Un **20%** està en zona d'aprofitament i un **50%** en sistemes ●

59% [210 ha]●
sòl destinat a servei tècnic (clau 4) que encara no està ocupat

Externalitats globals – Canvi climàtic: adaptació

1,7 – 2,1°C

augment de la temperatura mitjana

(projeccions escenaris 2041-2070)

↓8%

disminució de les precipitacions mitjanes

(projecció escenari pessimista 2041-2070)

↑↑

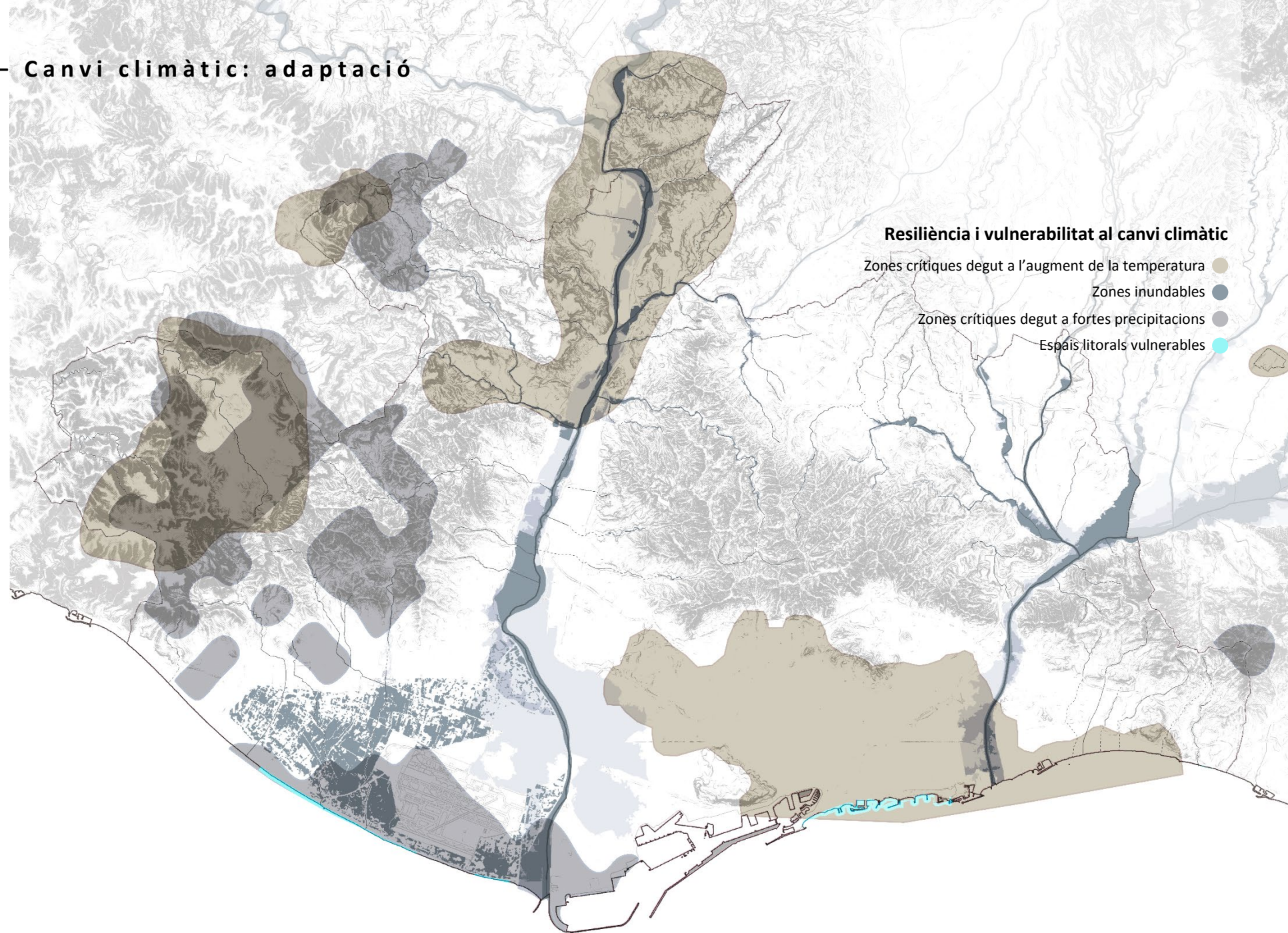
augment dels períodes de sequera i dels aiguats extrems

(projecció escenaris 2041-2070)

↑1m

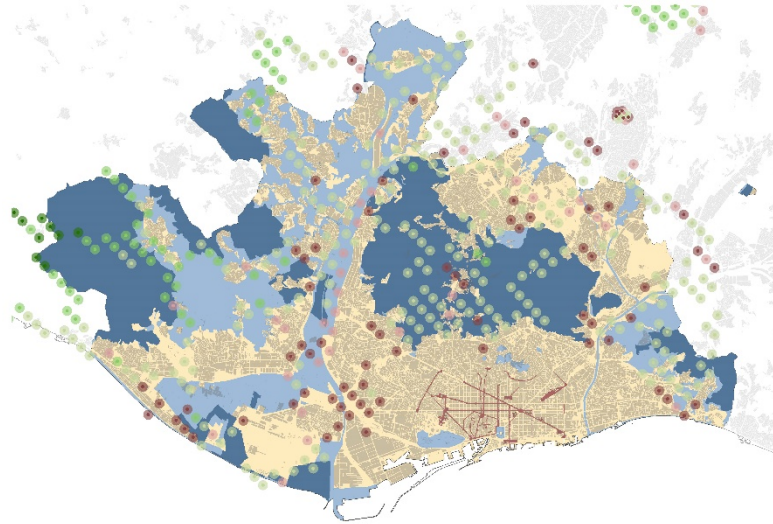
possible increment del nivell del mar

(projeccions escenari pessimista 2100)

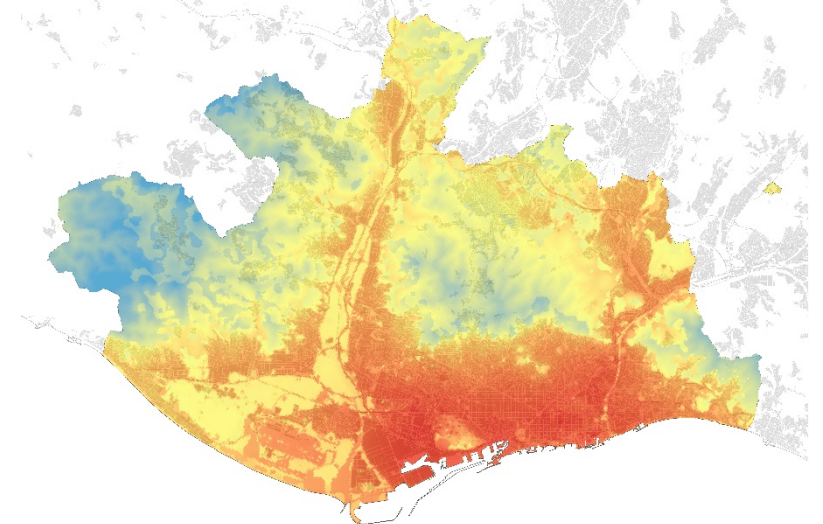


Externalitats locals – Contaminació ambiental

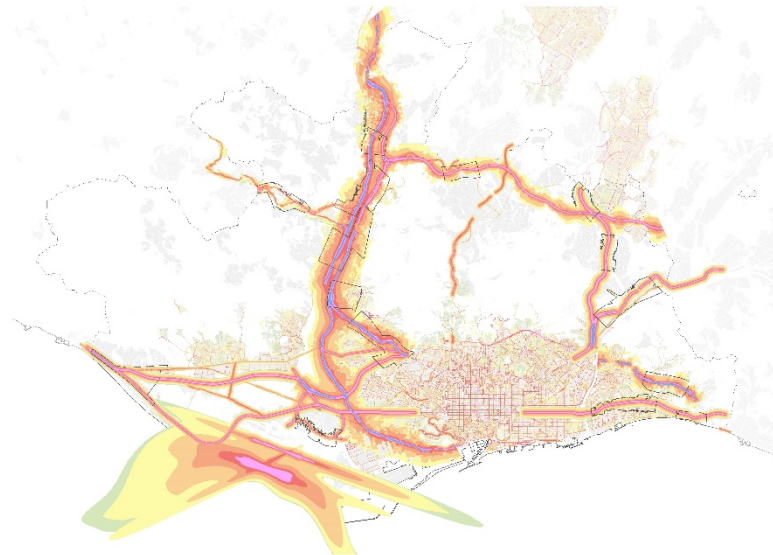
Contaminació lumínica



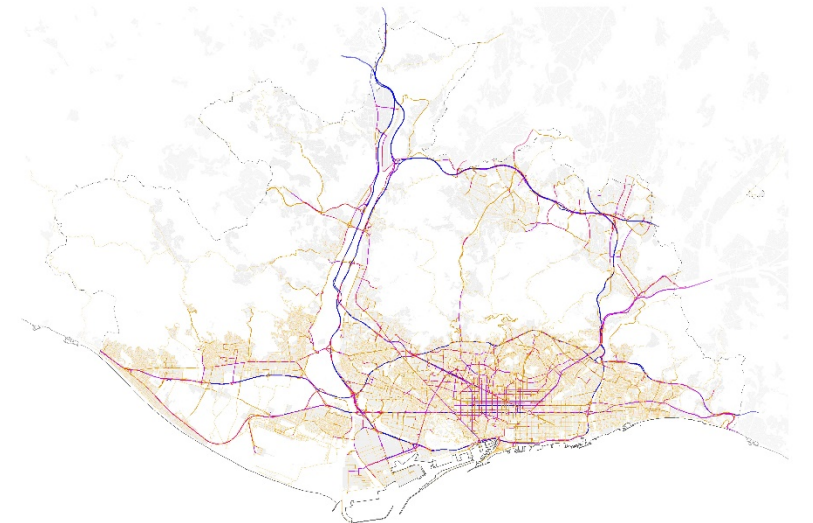
Temperatura mitjana anual al territori metropolità



Soroll integrat del territori metropolità



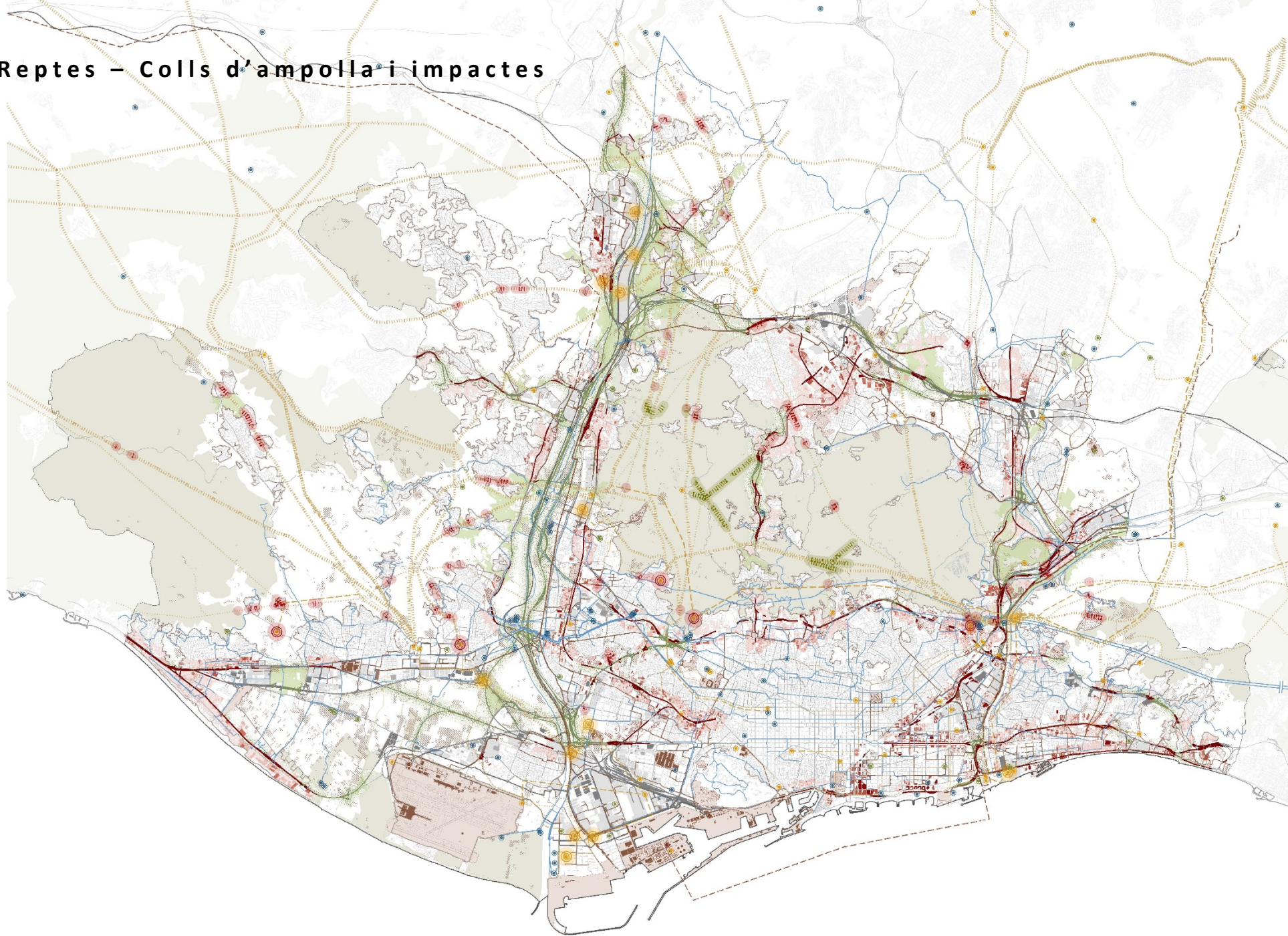
Emissions derivades del trànsit



21% [~650.000 pers.]
població amb uns nivells de soroll
per sobre dels 70 dBA

60%
contaminació de NO₂ a Barcelona
que prové del transport viari

Xarxes – Integració – Reptes – Colls d'ampolla i impactes



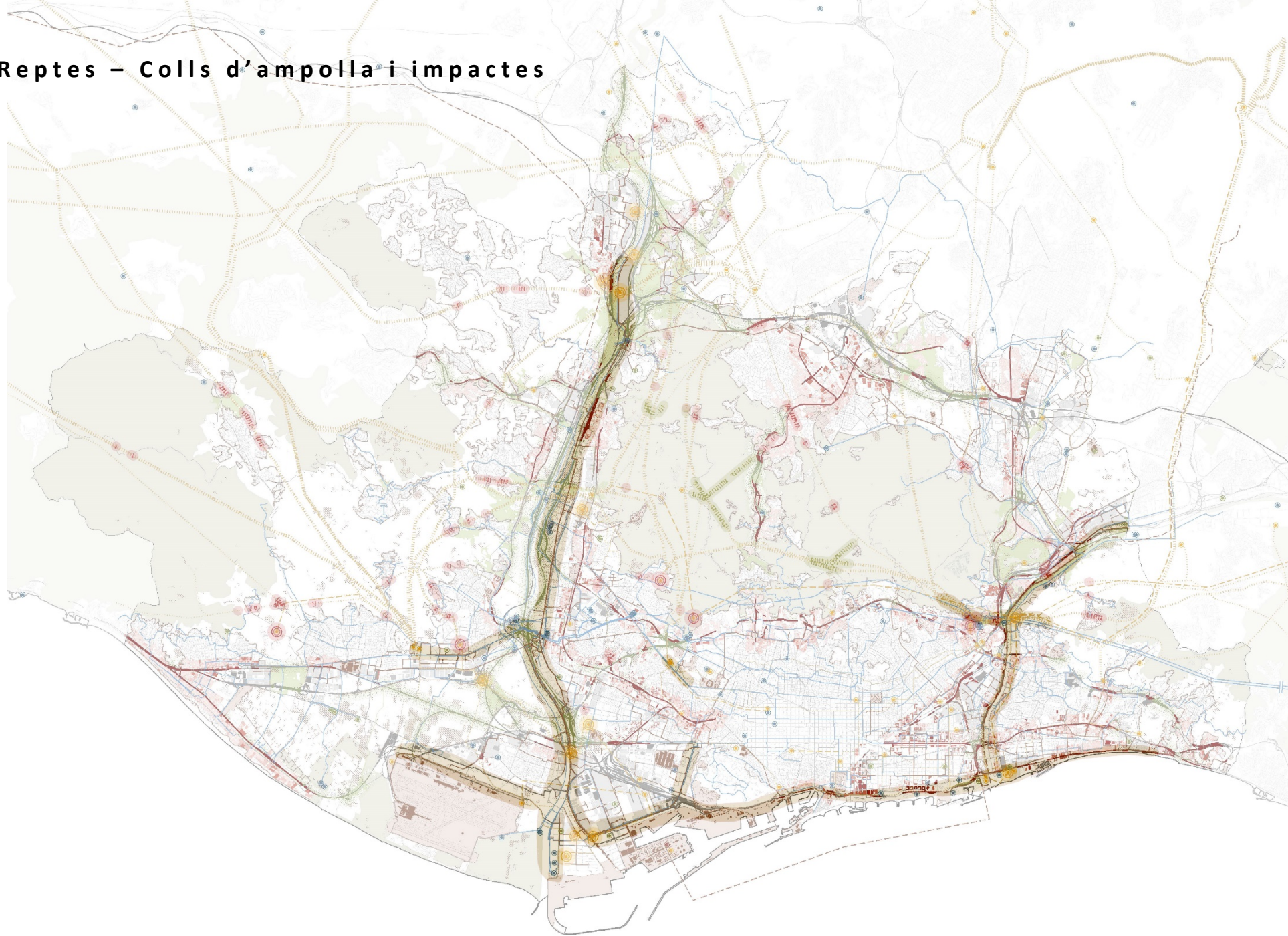
5 

Subestacions elèctriques
considerades com infraestructures
impactants

13  

Subestacions elèctriques existents
o planificades amb potencial risc

Xarxes – Integració – Reptes – Colls d'ampolla i impactes



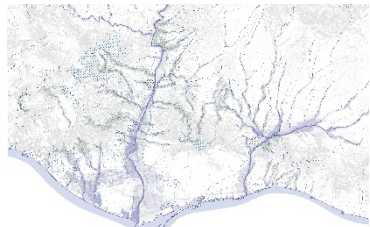
5 

Subestacions elèctriques
considerades com infraestructures
impactants

13  

Subestacions elèctriques existents
o planificades amb potencial risc

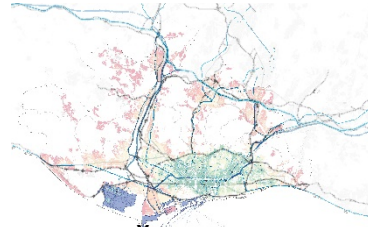
Metabolisme urbà – Integració - Proposta



**Estructura
blava**



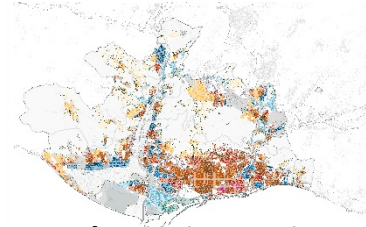
**Estructura
urbana i social**



**Xarxes
d'infraestructures
d'alta capacitat**



**Mosaic
agroforestal**

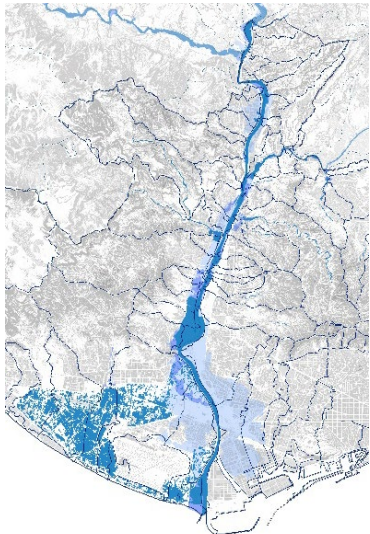


**Assentaments
urbans**

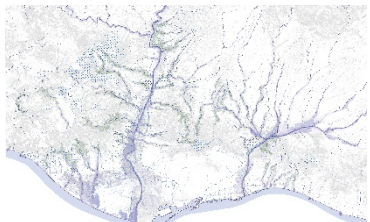


**Estratègies
d'actuació**

Metabolisme urbà – Integració - Proposta



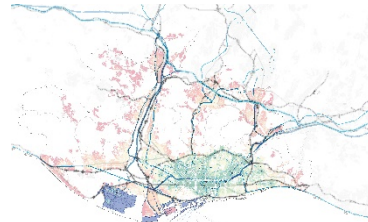
- Espais d'interès per a la regulació d'avingudes



Estructura blava



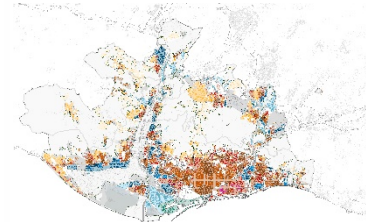
Estructura urbana i social



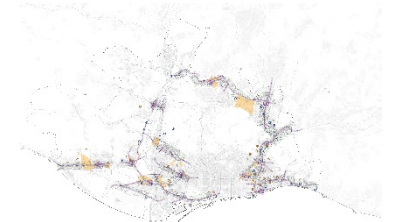
Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal

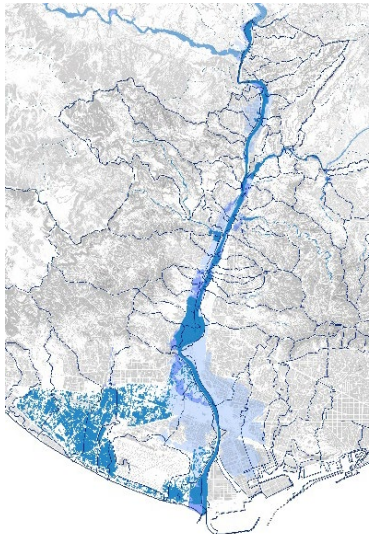


Assentaments urbans



Estratègies d'actuació

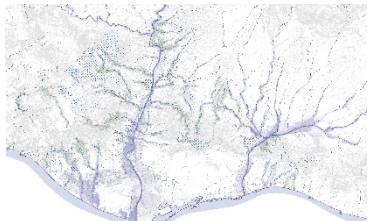
Metabolisme urbà – Integració - Proposta



- Espais d'interès per a la regulació d'avingudes

- Eixos verds estructurants
- Parcs estructurants

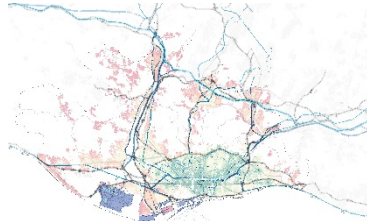
- Projectes metropolitans
- Àmbits regeneració



Estructura blava



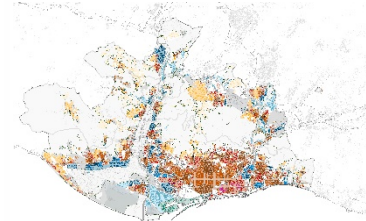
Estructura urbana i social



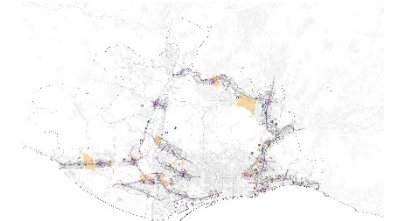
Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal

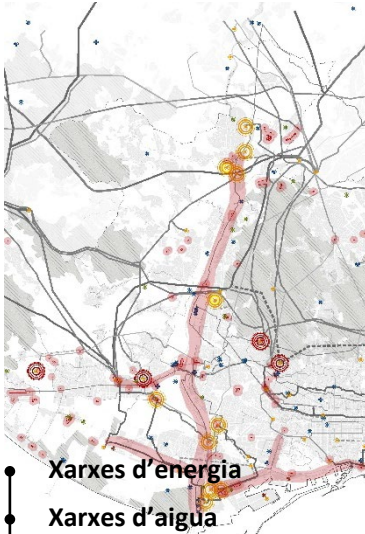
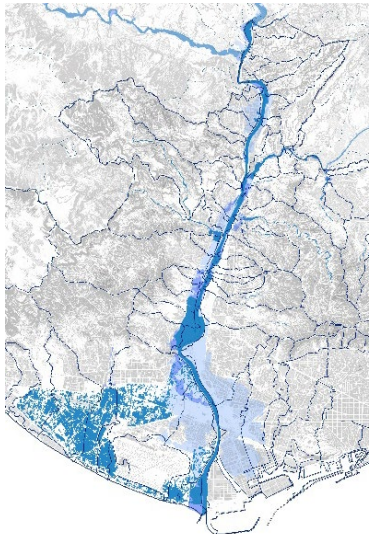


Assentaments urbans



Estratègies d'actuació

Metabolisme urbà – Integració - Proposta

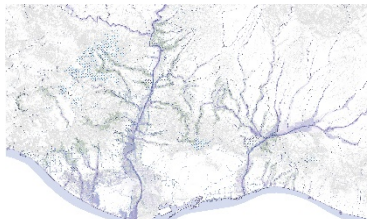


- Espais d'interès per a la regulació d'avingudes

- Eixos verds estructurants
- Parcs estructurants

- Xarxes d'energia
- Xarxes d'aigua
- Gestió de materials
- Xarxes d'informació

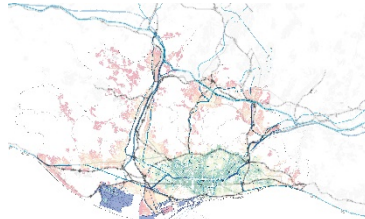
- Projectes metropolitans
- Àmbits regeneració



Estructura blava



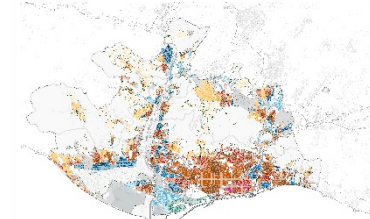
Estructura urbana i social



Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal

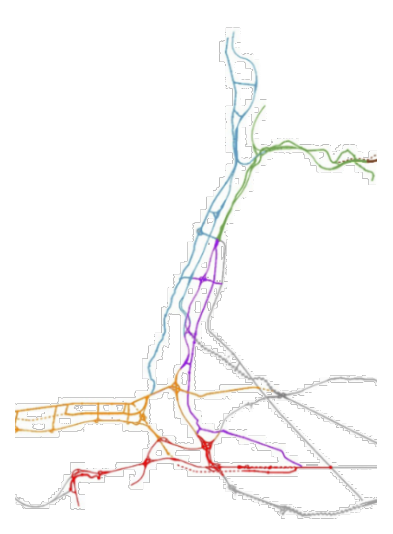
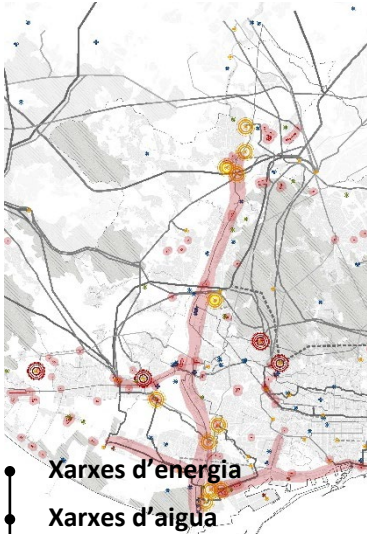
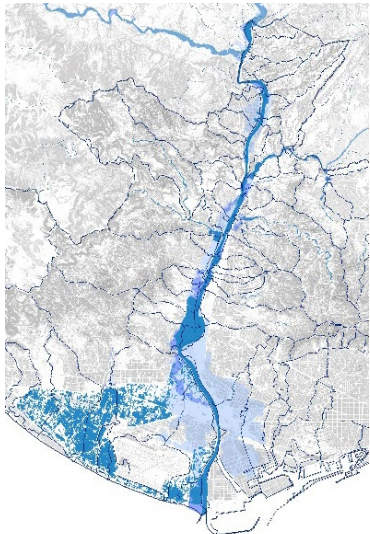


Assentaments urbans



Estratègies d'actuació

Metabolisme urbà – Integració - Proposta



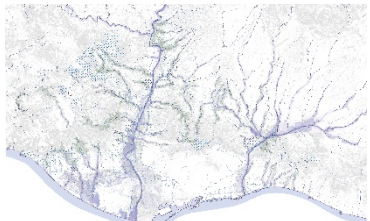
- Espais d'interès per a la regulació d'avingudes

- Eixos verds estructurants
- Parcs estructurants

- Xarxes d'energia
- Xarxes d'aigua
- Gestió de materials
- Xarxes d'informació

- Dotacions socioambientals
- Estratègies específiques

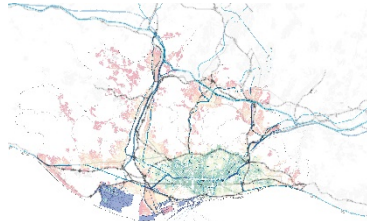
- Projectes metropolitans
- Àmbits regeneració



Estructura blava



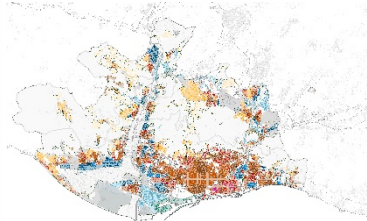
Estructura urbana i social



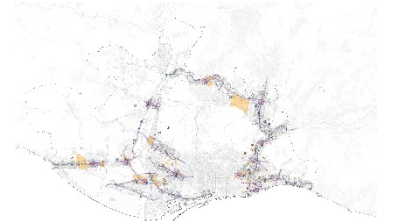
Xarxes d'infraestructures d'alta capacitat



Mosaic agroforestal



Assentaments urbans



Estratègies d'actuació

PERÍODE D'INFORMACIÓ PÚBLICA

fins el **13 - desembre - 2019**

Al web pots consultar i descarregar la **documentació de l'Avanç del PDU** i el disseny i organització del **procés de participació ciutadana**



<http://urbanisme.amb.cat/>



contactePDU@amb.cat