



Els Plans d'Infraestructura Verda Urbana impulsats per la Diputació de Barcelona

Carles Castell Puig

Responsable de Seguiment de Programes i Accions Ambientals
Àrea d'Acció Climàtica i Transició Energètica, Diputació de Barcelona

El canvi global

Origen:

- Increment demogràfic
- Increment del consum de recursos per càpita



Motors del canvi:

- Creixent ús d'energia
- Creixent ús d'aigua i recursos essencials
- Creixent producció de residus

Vectors directes del canvi:

- Canvi climàtic
- Canvi usos del sòl
- Canvi en la composició atmosfèrica
- Alteració dels cicles biogeoquímics i de l'aigua
- Contaminació de l'aigua, sòls i atmosfera
- Sobreexplotació dels elements dels ecosistemes
- Expansió de les espècies invasores



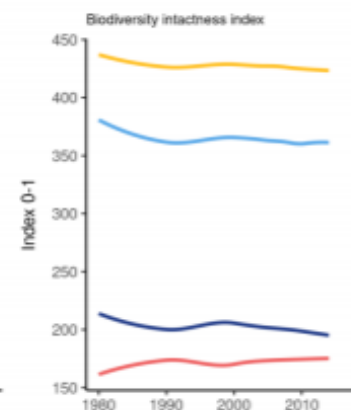
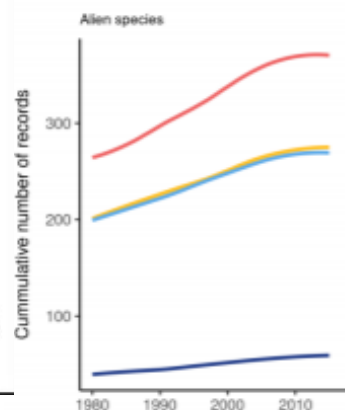
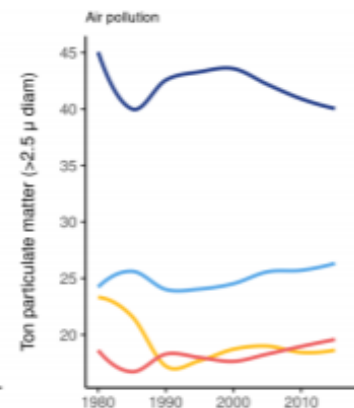
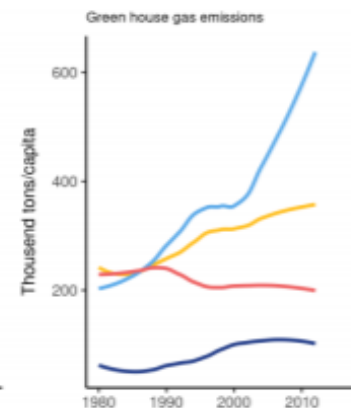
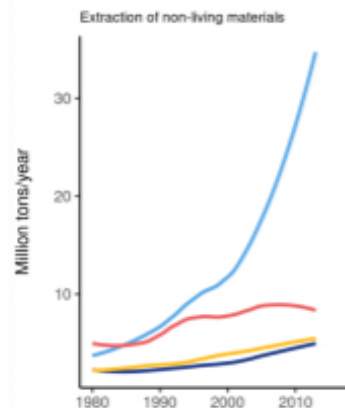
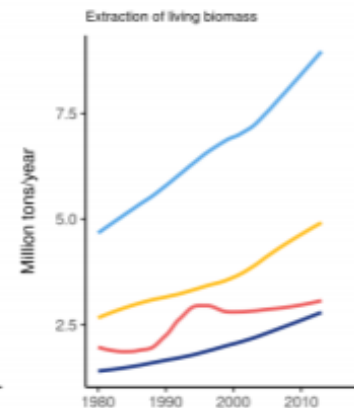
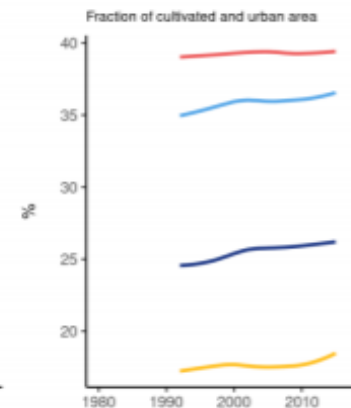
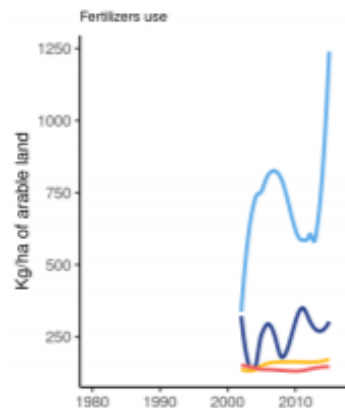
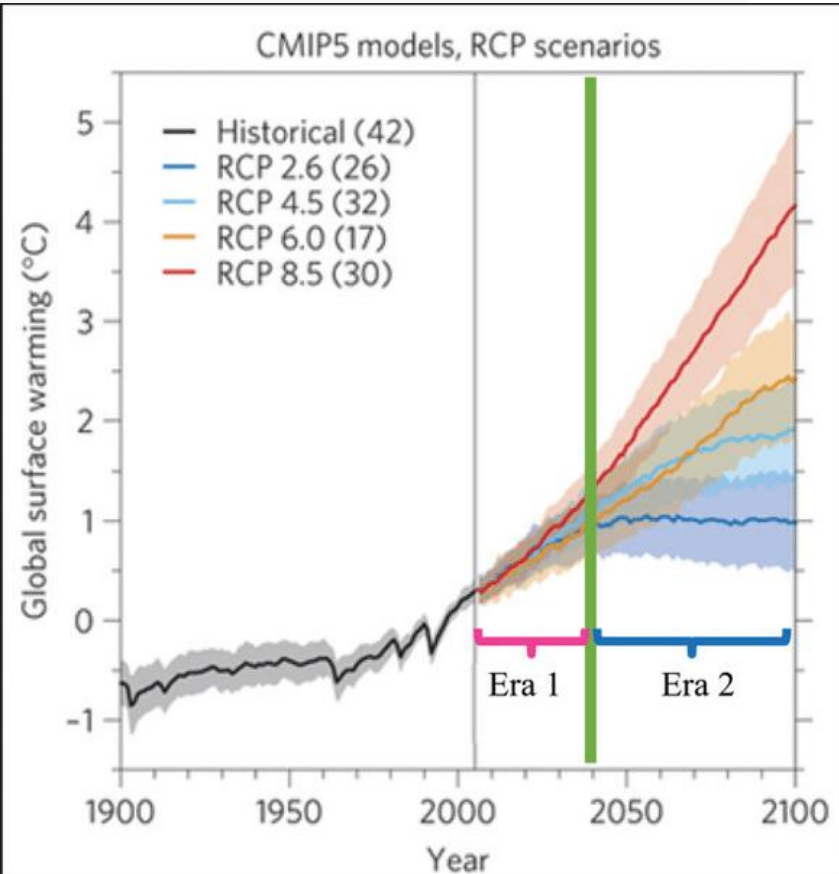
Vectors indirectes del canvi:

- Polítiques:
 - Econòmiques
 - Demogràfiques
 - Socials
 - Gènere
 - Científiques i tecnològiques
 - Culturals



Degradació dels ecosistemes, pèrdua d'hàbitats i biodiversitat

Indicadors del canvi global



'IPBES Regions' — Africa — Americas — Asia-Pacific — Europe & Central Asia

Un indicador de conservació: The Living Planet Index

The Living Planet Index (LPI) is a measure of the state of global biological diversity based on population trends of vertebrate species from around the world.

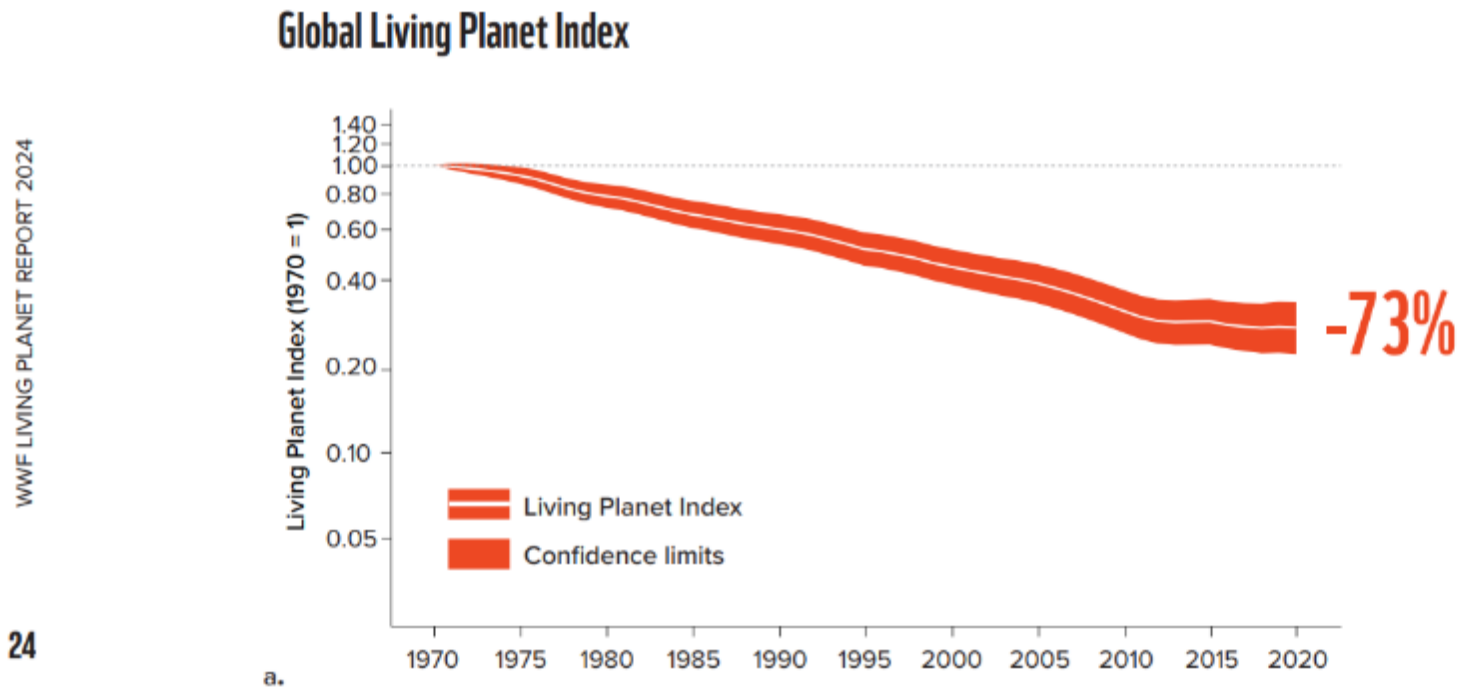


Figure 1.4 (a) The global Living Planet Index from 1970 to 2020 based on 34,836 monitored populations of 5,495 vertebrate species. The white line represents the index value, and the shaded areas represent the statistical uncertainty surrounding the value.

I a Catalunya?

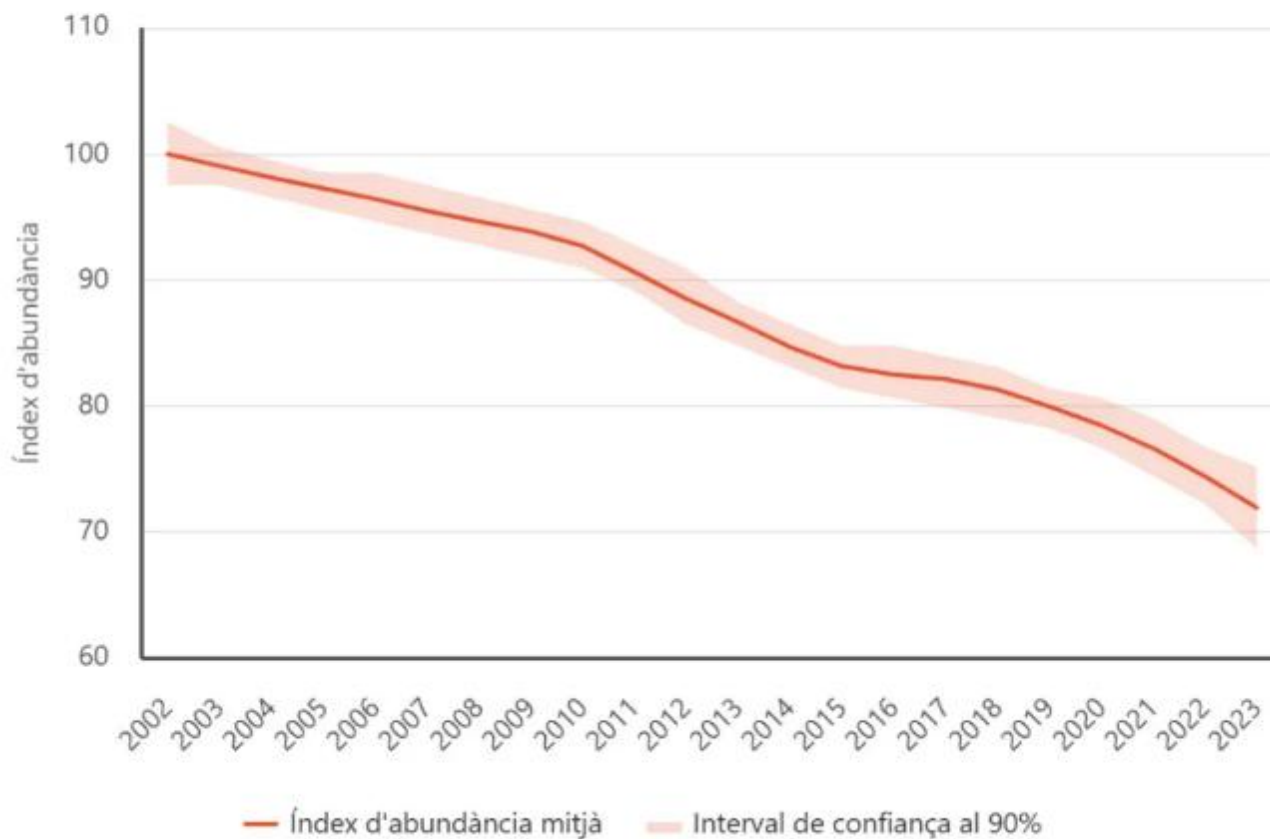
Informe "Estat de la natura a Catalunya 2024"



CATALUNYA

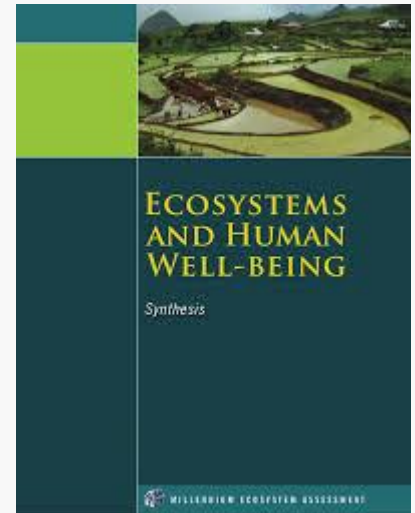


Descens -28%

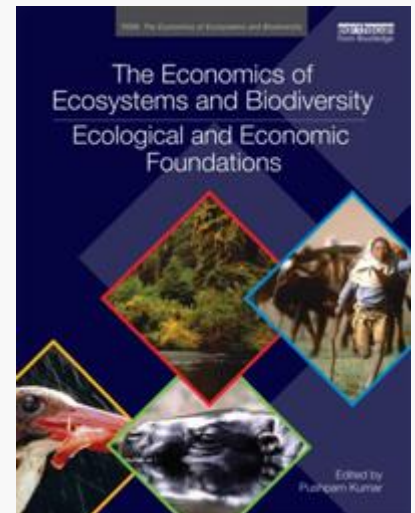


Serveis ecosistèmics

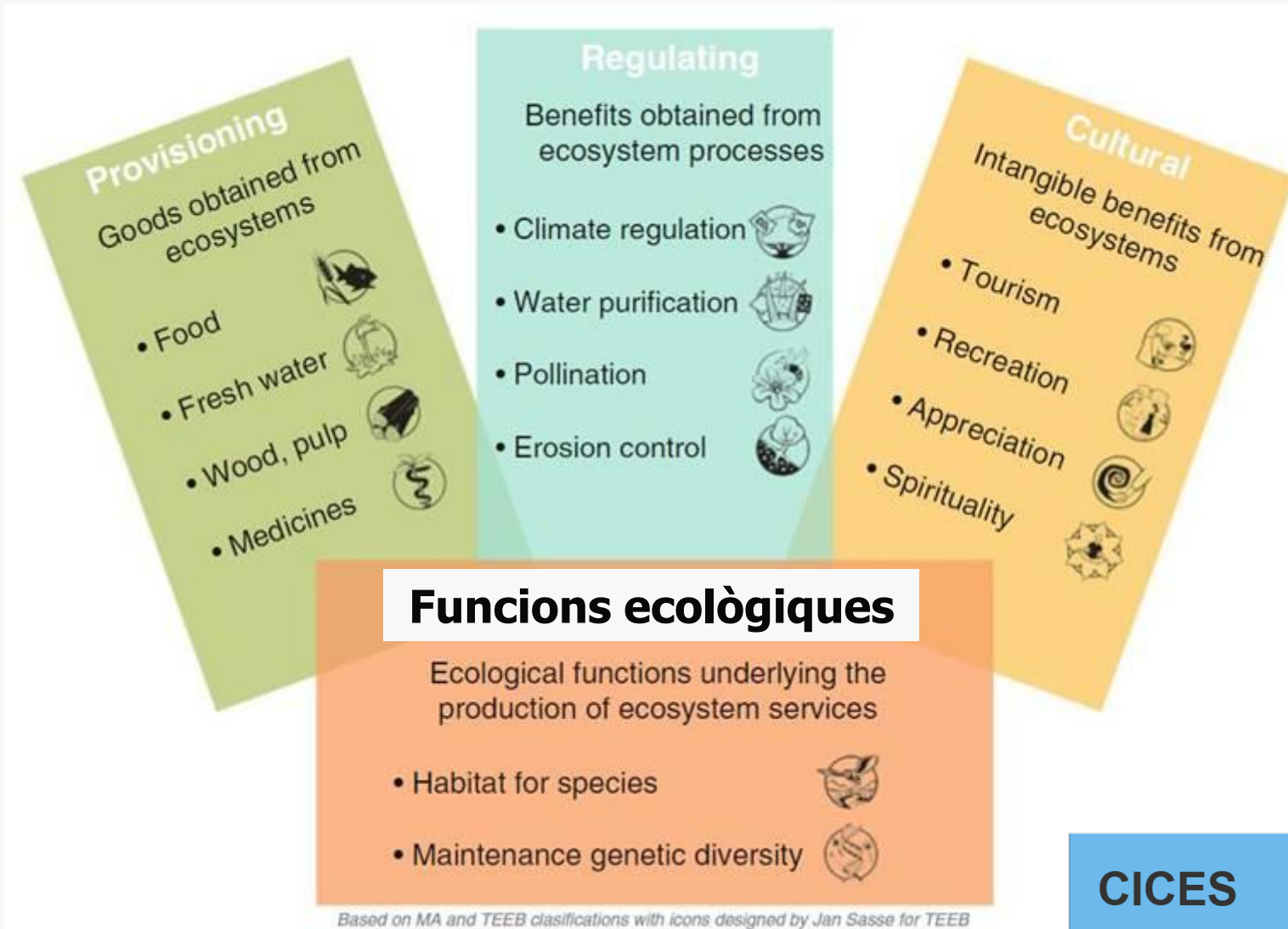
“Els serveis ecosistèmics són els beneficis que els humans obtenim dels ecosistemes”
(AEM 2005).



“Els serveis ecosistèmics són les contribucions directes o indirectes dels ecosistemes al benestar humà”
(TEEB 2010).



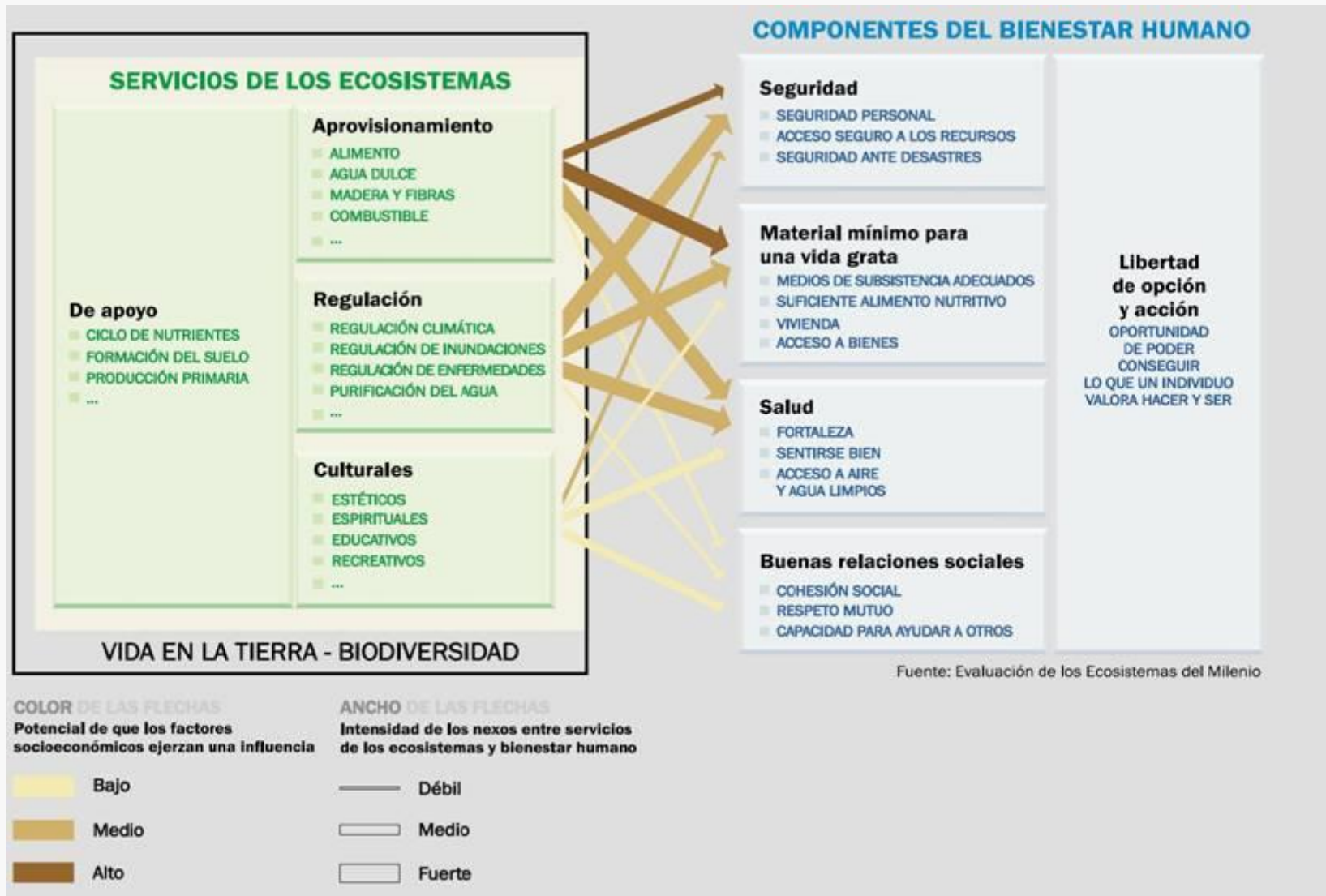
CLASSIFICACIÓ DELS SERVEIS DELS ECOSISTEMES



CICES

Towards a common classification of ecosystem services

NEXES ENTRE SERVEIS ECOSISTÈMICS I BENESTAR



The Global Risks Report

FIGURE 3 Global risks ranked by severity, short term (2 years) and long term (10 years)

Please estimate the likely impact (severity) of the following risks over a 2-year and 10-year period.



Short term (2 years)

1. Geoeconomic confrontation
2. Misinformation and disinformation
3. Societal polarization
4. Extreme weather events
5. State-based armed conflict
6. Cyber Insecurity
7. Inequality
8. Erosion of human rights and/or of civic freedoms
9. Pollution
10. Involuntary migration or displacement

Long term (10 years)

1. Extreme weather events
2. Biodiversity loss and ecosystem collapse
3. Critical change to Earth systems
4. Misinformation and disinformation
5. Adverse outcomes of AI technologies
6. Natural resource shortages
7. Inequality
8. Cyber Insecurity
9. Societal polarization
10. Pollution

Source

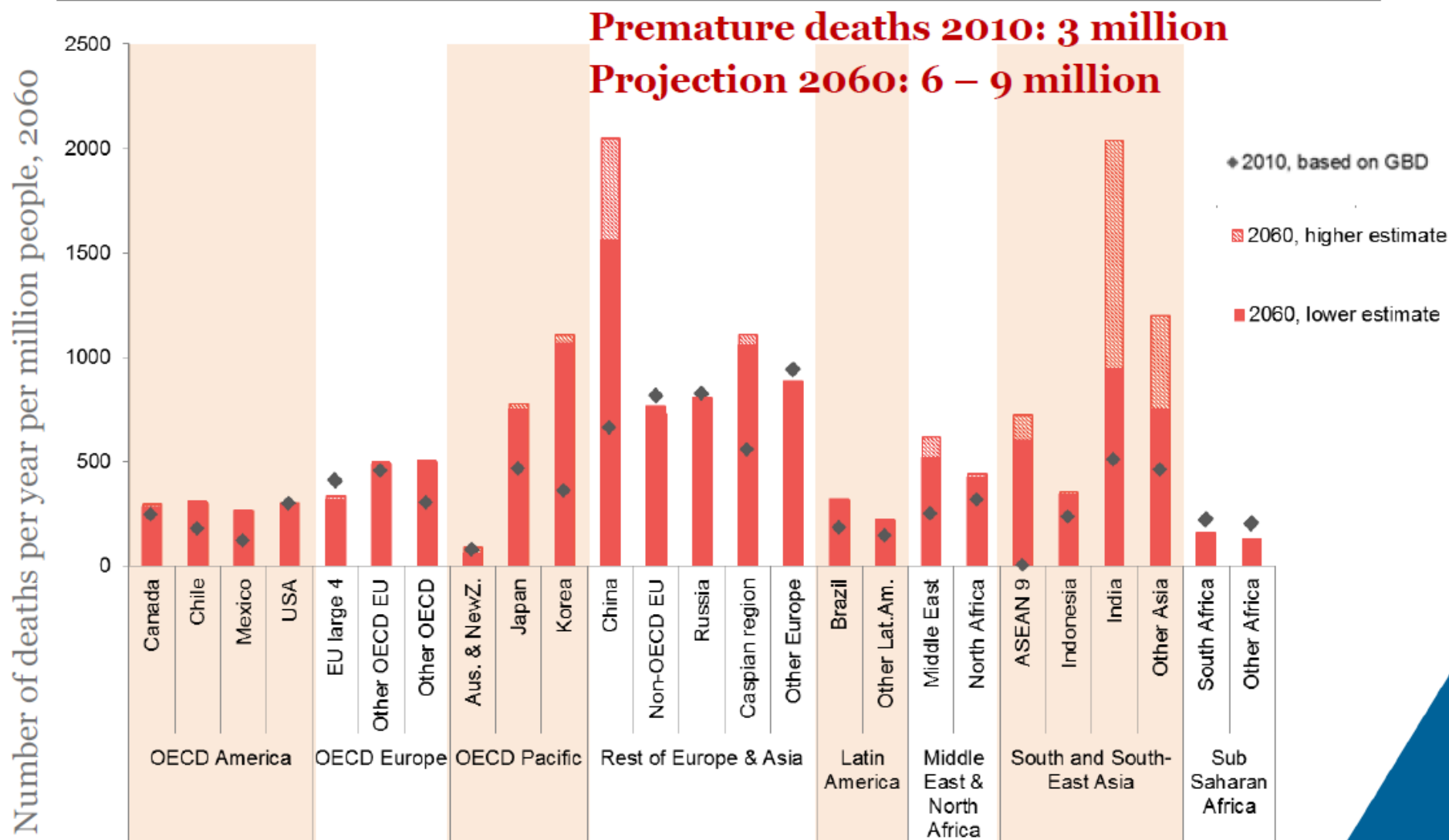
World Economic Forum Global Risks Perception Survey
2025-2026

Risk categories

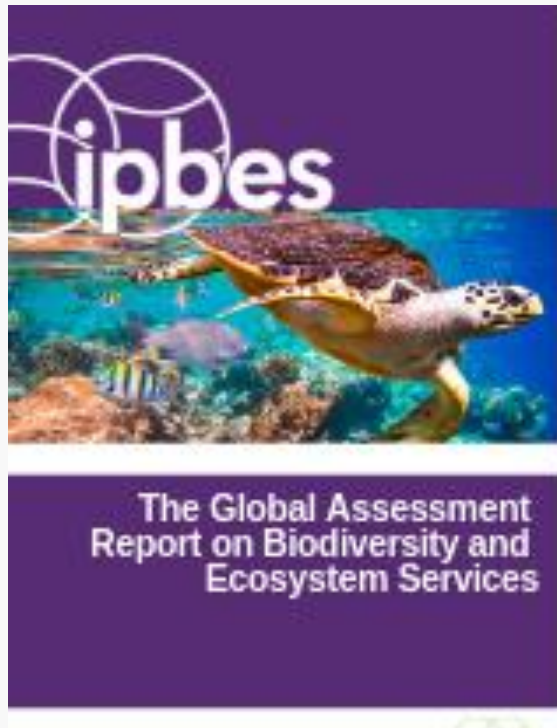
Economic Environmental Geopolitical Societal Technological



... as will the resulting premature deaths



AVALUACIÓ DE L'ESTAT DELS SERVEIS DELS ECOSISTEMES (IPBES, 2019)



Source: The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES, 2019

AVALUACIÓ DE L'ESTAT DELS SERVEIS DELS ECOSISTEMES (IPBES, 2019)

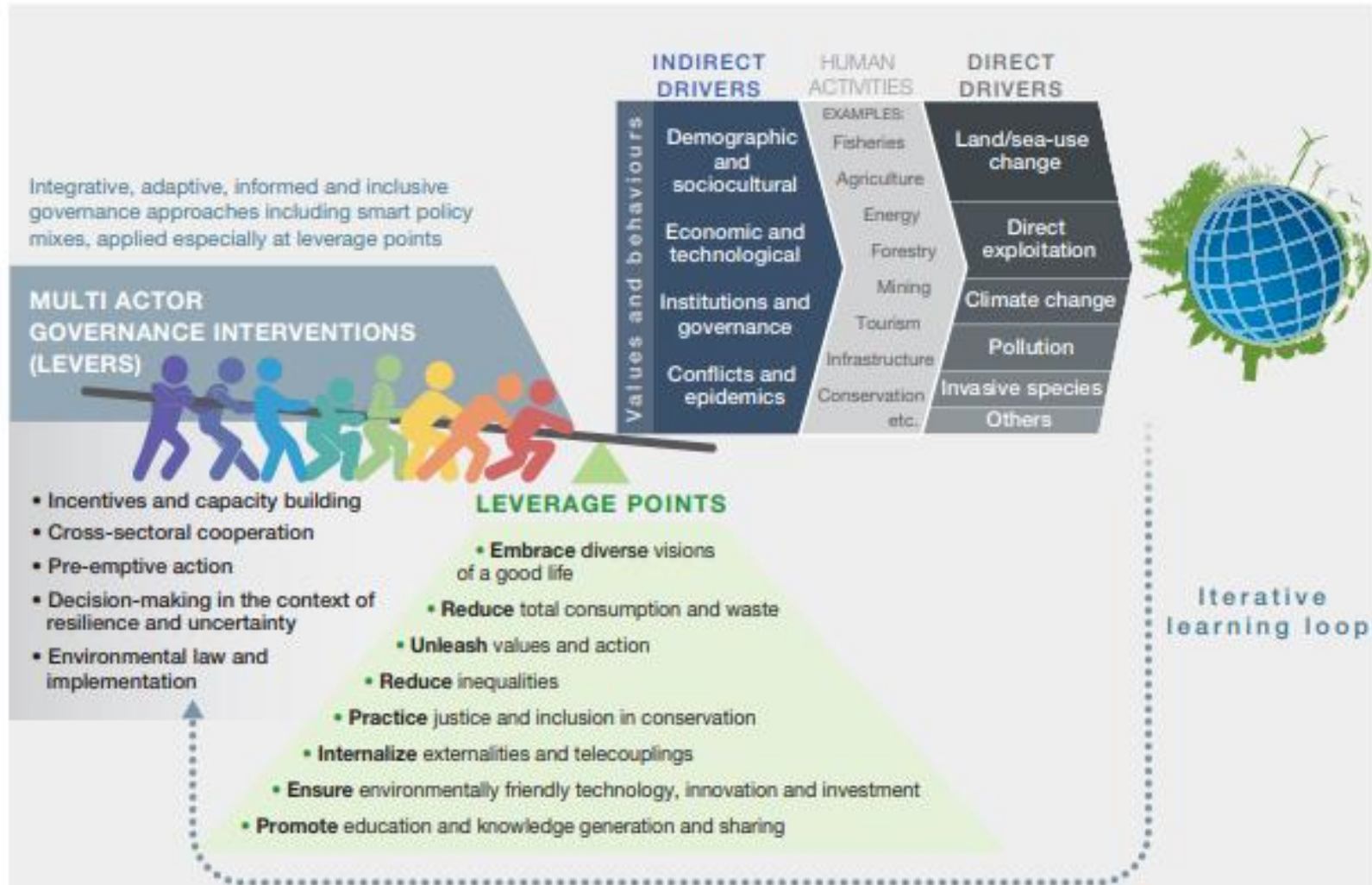


Figure SPM 9 Transformative change in global sustainability pathways.

Infraestructura Verda

Xarxa d'espais oberts interconnectada (inclou tant els espais periurbans com els espais verds a les àrees construïdes) i interrelacionades amb l'espai urbà que conserva, o hauria de conservar, els valors i les funcions ecosistèmiques i proveeix de benestar a la societat (*Benedict & McMahon, 2002*).



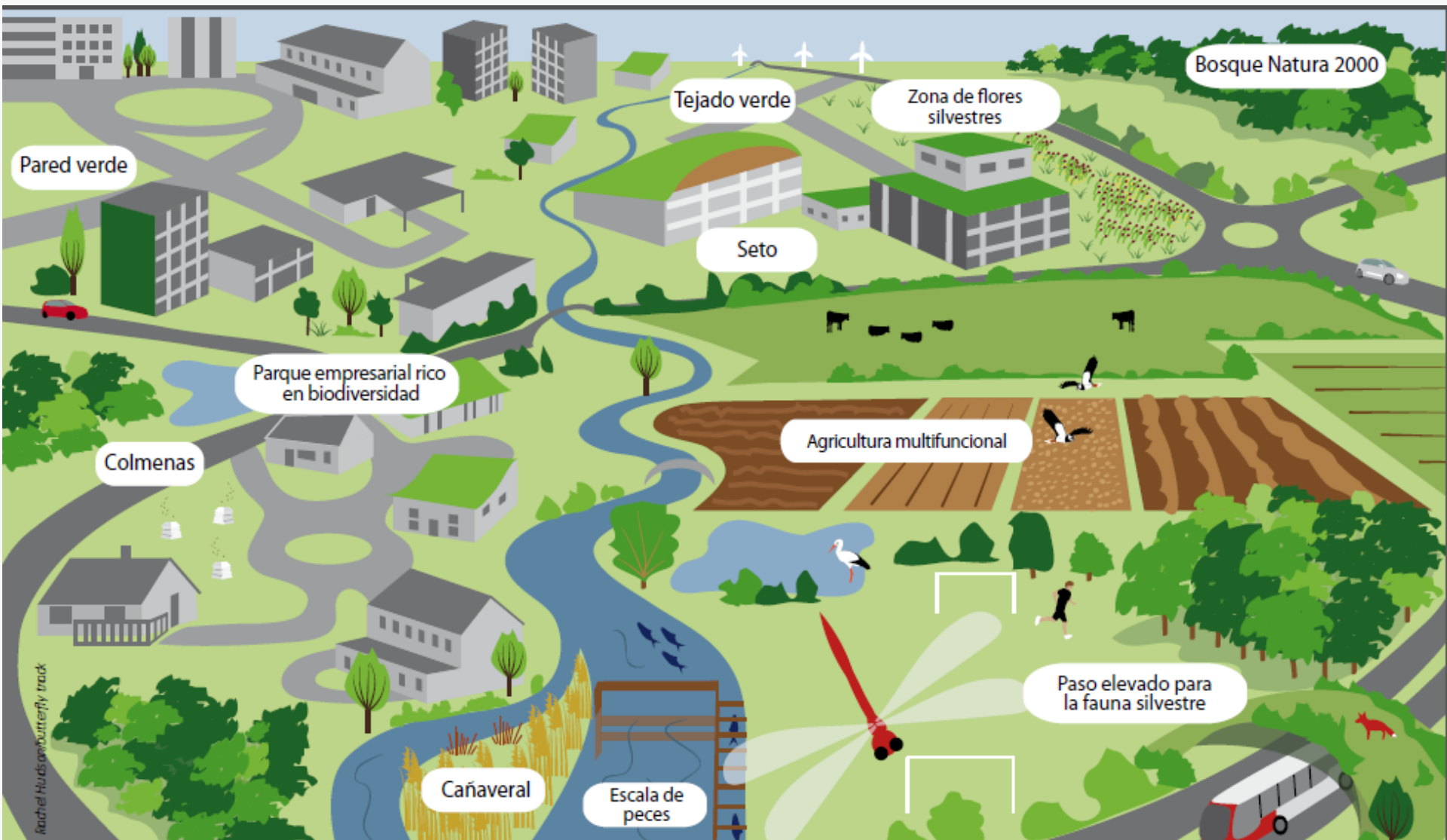
La Infraestructura Verda

COMUNICACIÓ DE LA COMISSIÓ AL PARLAMENT EUROPEU, AL
CONSELL, AL COMITÈ ECONÒMIC I SOCIAL EUROPEU I AL COMITÈ
DE LES REGIONS (6.5.2013)

Infraestructura verda: millora del capital natural d'Europa

Infraestructura verda: una xarxa de zones naturals i seminaturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per a la prestació d'una extensa gamma de serveis ecosistèmics. Incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans.

Estratègia UE d'Infraestructura Verda



Estratègia espanyola



Pla Estratègic de l'Àrea d'Acció Climàtica i Transició Energètica

Projecte Transformador Renovables i Adaptació 2030

Eix 4 – Naturalització de ciutats per a l'adaptació al canvi climàtic



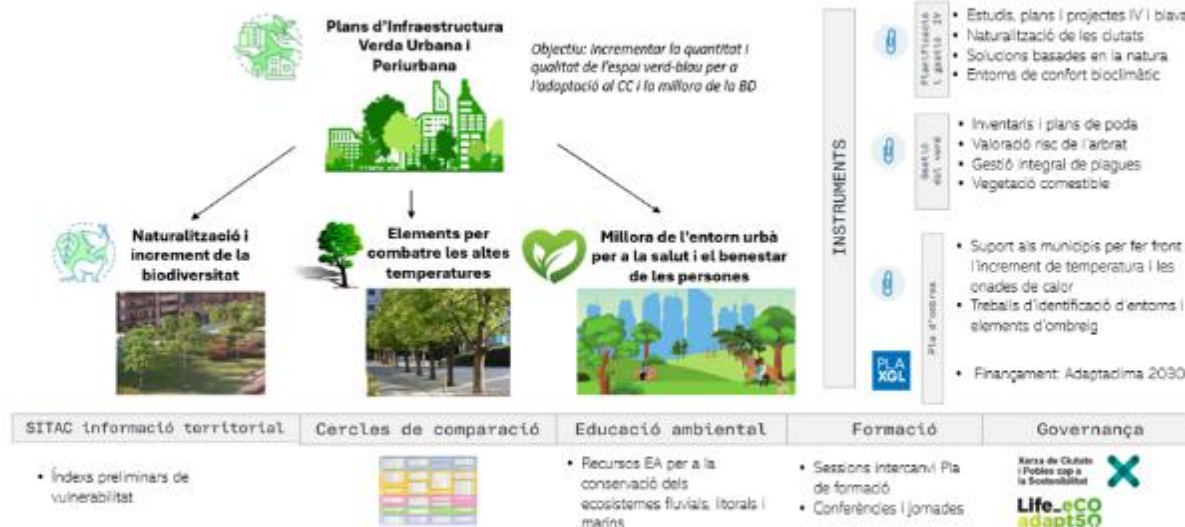
**Pla estratègic
2024-2027**
Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica



Situació de context

- Demanda urgent de planificació i gestió del verd per donar resposta a l'emergència climàtica i a la millora de l'hàbitat urbà
- Manca de concreció de les directrius i estratègies europees, estatals i catalanes d'adaptació al canvi climàtic i d'infraestructura verda a l'escala local.
- Tradició i expertesa en el suport als municipis en la gestió del verd urbà (inventaris d'arbrat, plans de poda, plagues).
- Existència de primeres anàlisis i guies orientatives.
- Implantació progressiva del suport als estudis i projectes orientats a la naturalització de les ciutats i la implementació d'elements de confort bioclimàtic.
- Necessitat d'instruments més potents d'anàlisi territorial per avaluar i prioritzar les actuacions.
- Manca de capacitat tècnica i/o econòmica per al suport a la redacció de projectes executius.

Instruments i serveis actuals



Suport a l'acció local per a la transició ecològica: L'impuls i millora de la infraestructura verda i blava

Planificació i redacció de projectes

Catàleg de serveis

Suport tècnic

Planificació i gestió de la infraestructura verda urbana per a l'adaptació al canvi climàtic (tècnic)

Línia 1: Estudis de base, diagnosi i planificació de la infraestructura verda i blava urbana

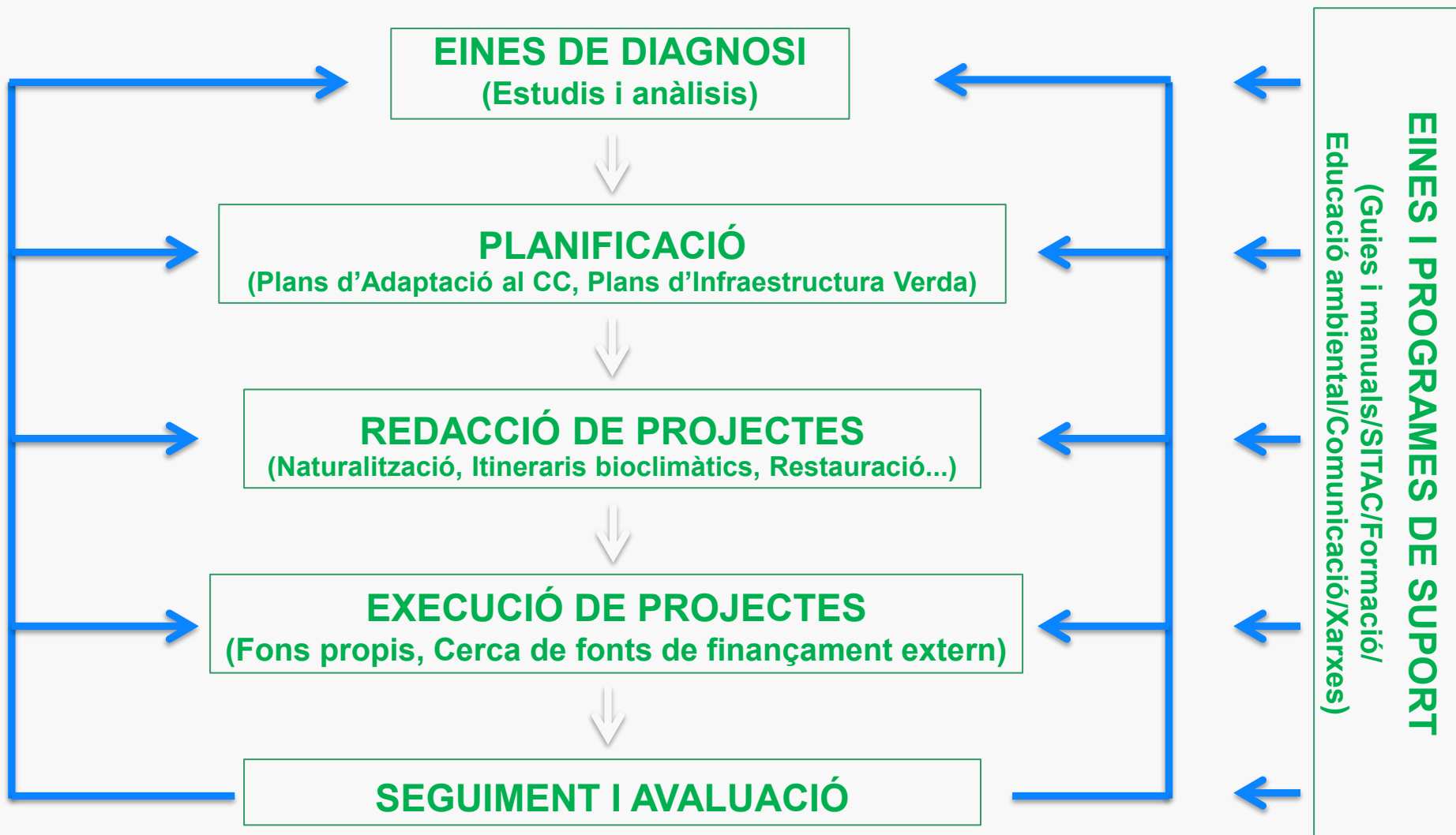
Suport econòmic

Línia 2: Projectes i estudis de detall de naturalització urbana i de potenciació i millora de la infraestructura verda i blava

Planificació i projectes pel clima (€)

Línia 1: Redacció de projectes d'adaptació al canvi climàtic



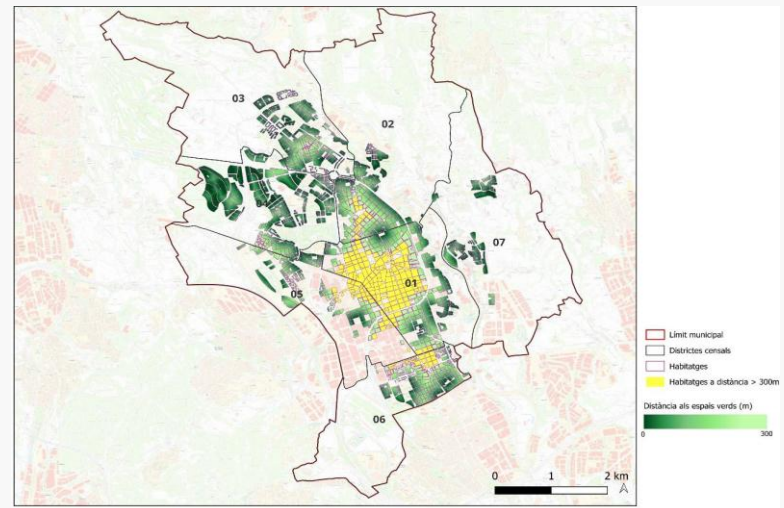
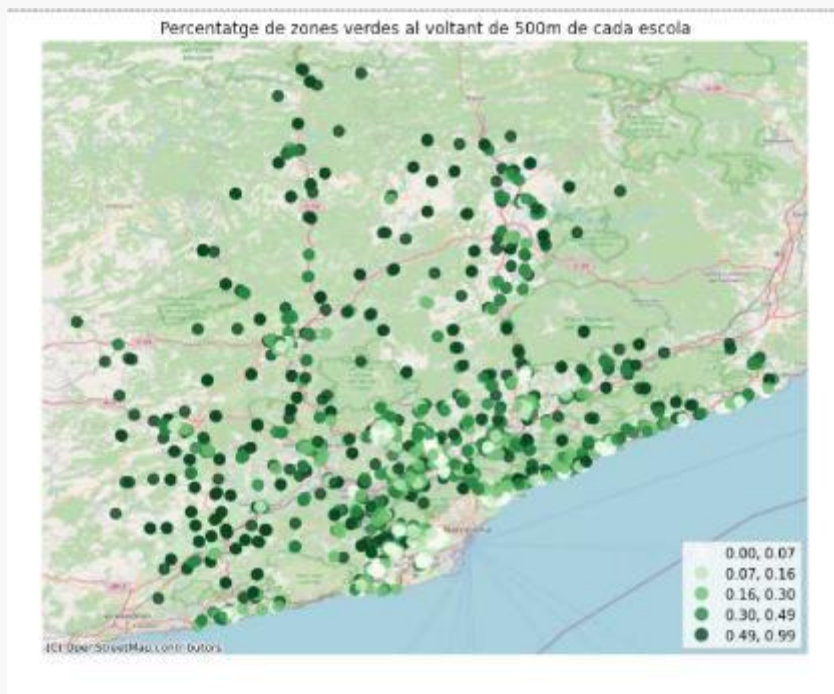


Suport a l'acció local per a la transició ecològica: L'impuls i millora de la infraestructura verda i blava

Eines d'anàlisi

Eines d'anàlisi d'entorns per a la creació de refugis climàtics

Aplicabilitat de la regla 3-30-300 en la planificació de la IV

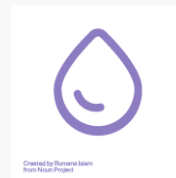
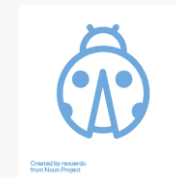
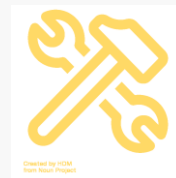


Suport a l'acció local per a la transició ecològica: L'impuls i millora de la infraestructura verda i blava

Eines de suport

Guia d'itineraris de confort bioclimàtic

Guia per al disseny de sistemes d'ombratge



Suport a l'acció local per a la transició ecològica: **L'impuls i millora de la infraestructura verda i blava**

Execució de projectes

Adaptaclima 2030

(Programa sectorial de transició ecològica)

Suport a inversions locals per adaptació al canvi climàtic - 16M€

Pre-concedits - de 20.000 a 75.000€

Execució - 1/1/2024 a 31/12/2025
Capítol 6 i 7



Creació d'espais
d'ombra



Refugis climàtics
exters



Solucions basades
en la natura



Estalvi i eficiència
dels recursos



adaptaclima
2030

PLANS D'INFRAESTRUCTURA VERDA

- ◆ Context municipal i comarcal
- ◆ Àmbit de treball
- ◆ Elements de la Infraestructura verda/blava
- ◆ Caracterització dels principals elements de la Infraestructura verda/blava
- ◆ Proposta d'Infraestructura verda/blava
- ◆ Cartografia i informació complementària

Atributs de la Infraestructura Verda

- **Naturalitat.** Entesa de forma genèrica com a presència d'elements naturals autòctons.
- **Multifuncionalitat.** Els elements haurien de proveir de més d'un servei ecosistèmic, i no estar especialitzats en un d'ells.
- **Connectivitat.** Els elements de la IV no haurien d'estar aïllats.
- **Sostenibilitat.** Els elements de la IV haurien de precisar del mínim manteniment i garantir una permanència i funcionalitat a llarg termini, en termes ecològics, econòmics i socials.
- **Implicació ciutadana.** La sostenibilitat del projecte depèn del seu disseny i execució, però també de la imprescindible implicació de la societat.

Elements de la Infraestructura Verda

- Parcs forestals, boscos
- Parcs urbans
- Jardins públics o catalogats
- Places vegetades
- Carrers arbrats
- Parterres
- Cobertes verdes
- Murs i jardins verticals
- Zones esportives vegetades
- Jardins botànics i parcs temàtics
- Vivers municipals
- Espais vegetats en centres educatius o altres equipaments de possible accés públic
- Mitjanes i rotondes verdes.
- Espais verds privats
- Espais litorals
- Espais fluvials
- SUDS naturals
- Vies verdes, carrerades, domini públic hidràulic habitualment sec.
- Estanys, basses i punts d'aigua
- Horts urbans
- Zones agrícoles
- Solars no urbanitzats
- Espais de transició
- Àrees degradades
- Zones amb alguna figura específica de protecció

Caracterització dels elements de la IV

Nombre	Río Llobregat, tramo de Sant Vicenç de Castellet
Tipo de elemento	Espacio fluvial.
Estructura	Elemento conector ecológico y social a nivel territorial y municipal. Valores patrimoniales naturales y culturales. Las orillas del río están ocupadas en buena parte por huertos ubicados en gran parte en la zona inundable.
Funcionalidad	Mantiene una buena funcionalidad hidráulica, aunque ecológicamente presenta notables deficiencias tanto por la estructura como la composición de la vegetación de ribera.
Naturalidad	La presencia de especies exóticas, huertos y estructuras hidráulicas, así como la elevada presión de uso público, provoca que existan escasos tramos en un grado favorable de conservación.
Conectividad	Mantiene una elevada conectividad longitudinal a escala territorial y local (con la red de torrentes). Transversalmente presenta problemas de conectividad debido a la transformación de las riberas.
Servicios ecosistémicos actuales	Escaso valor como hábitat y de biodiversidad. Regulación como protección ante inundaciones. Cierta producción de alimentos en los huertos y elevado uso público en los márgenes.
Potencialidad	Mejora del hábitat y la biodiversidad con la retirada de exóticas y eliminación de usos impropios. Incremento de la calidad del paisaje y del uso público por parte de la población, con una ordenación de la red de caminos y equipamientos.

Propostes del Pla d'Infraestructura Verda

- **Visió global de la IV urbana/periurbana**

- **Propostes generals/transversals:**

- **Projectes en espai públic**

- **Criteris tractament del verd urbà**

- **Adaptació al canvi climàtic**

- **Propostes àmbits específics :**

- **Zonificació de l'àmbit**

- **Tipologies d'elements**

- **Espais prioritaris**

- **Espais d'oportunitat**



ELS 3 ELEMENTS DE LA INFRASTRUCTURA VERDA/ BLAVA DEL NUCLI URBÀ DE SANT VICENÇ DE CASTELLET.

1. ESPAI FLUVIAL DEL LLOBREGAT
 Planificar i obrir la façana fluvial urbana del Llobregat entre C-15 i el Canal de Can Soler.

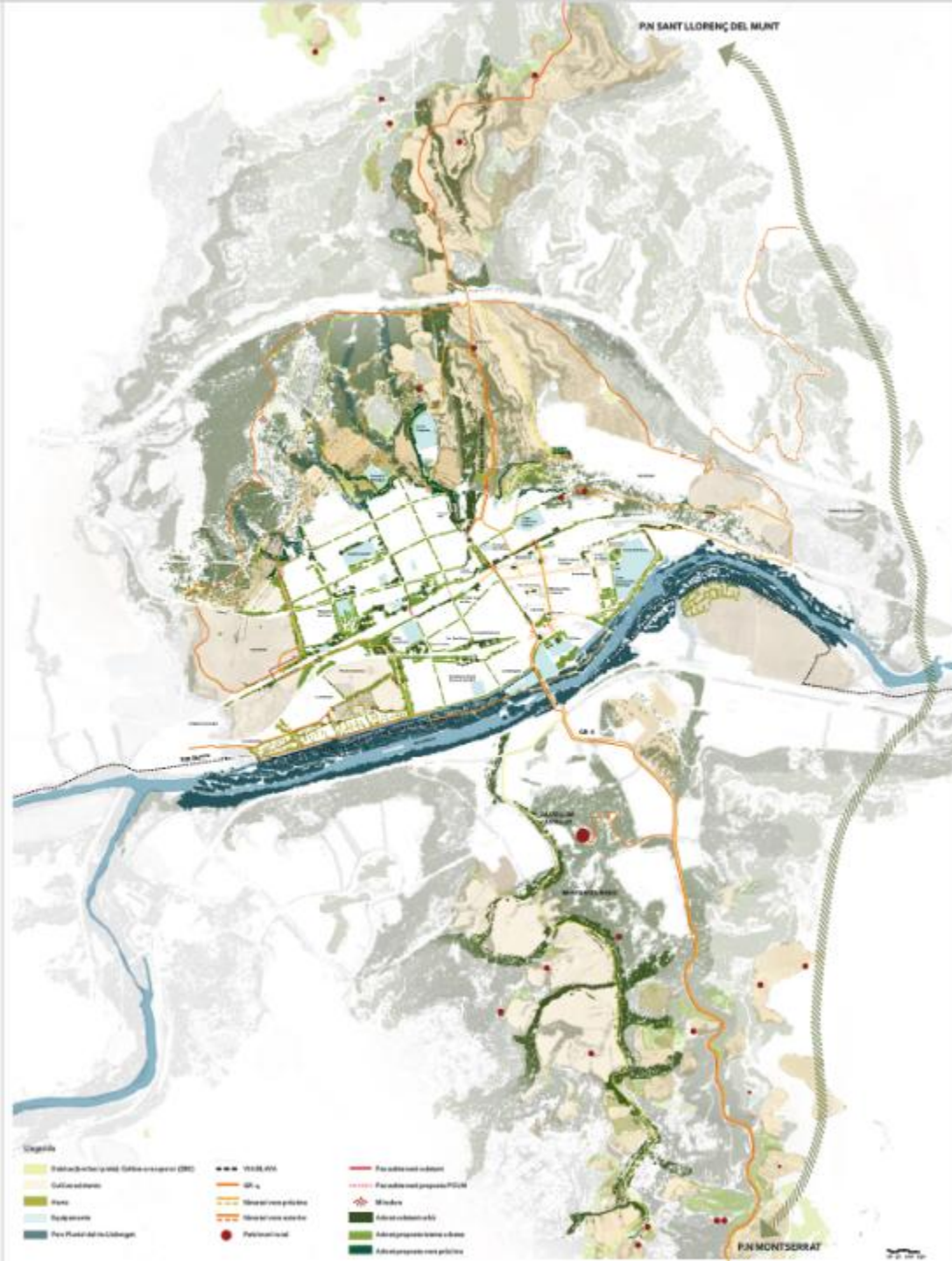


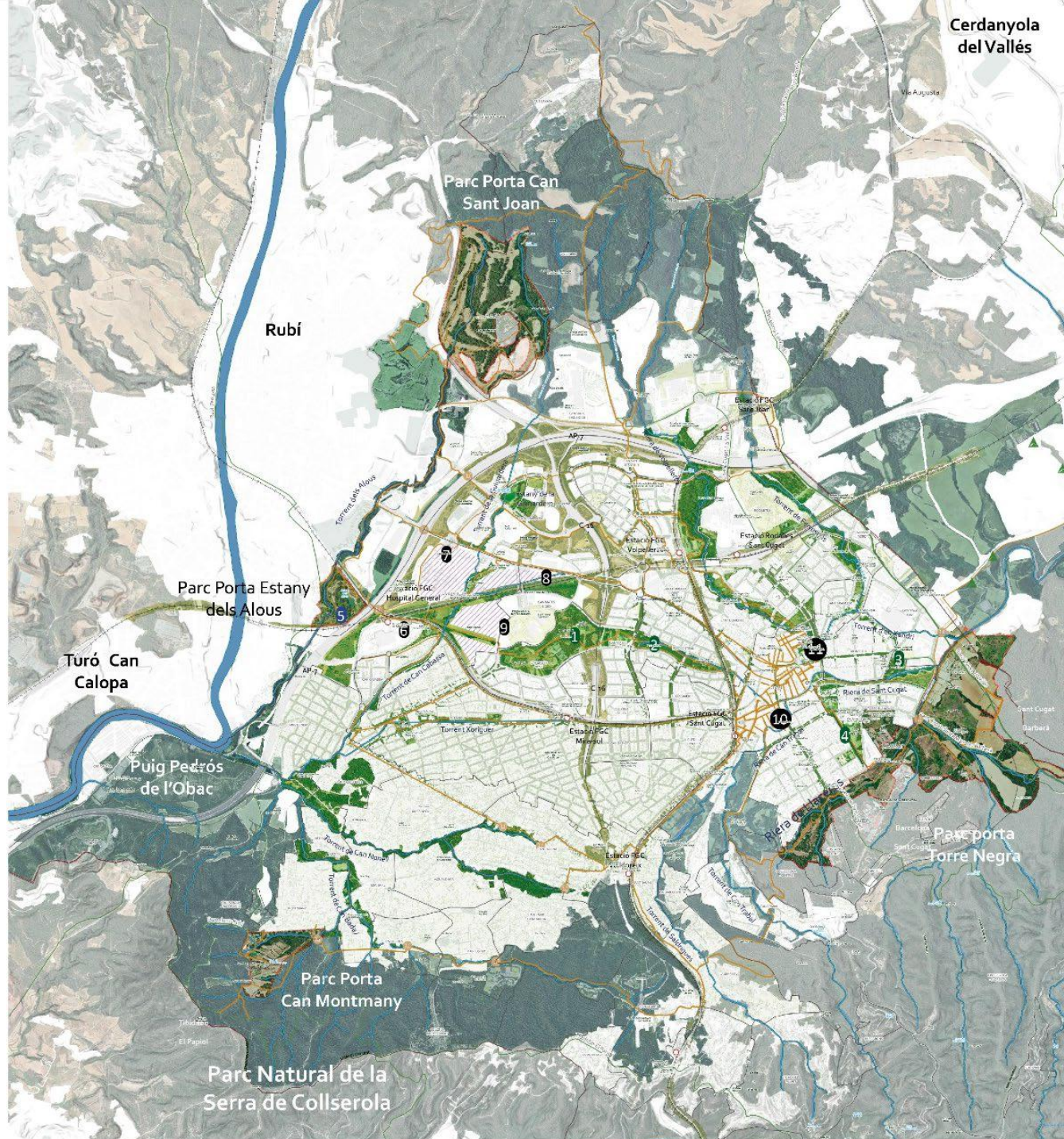
2. TRAMA VERDA URBANA
 Un Sistema d'espais públics interconnectats amb els barris i la vora perifèrica.

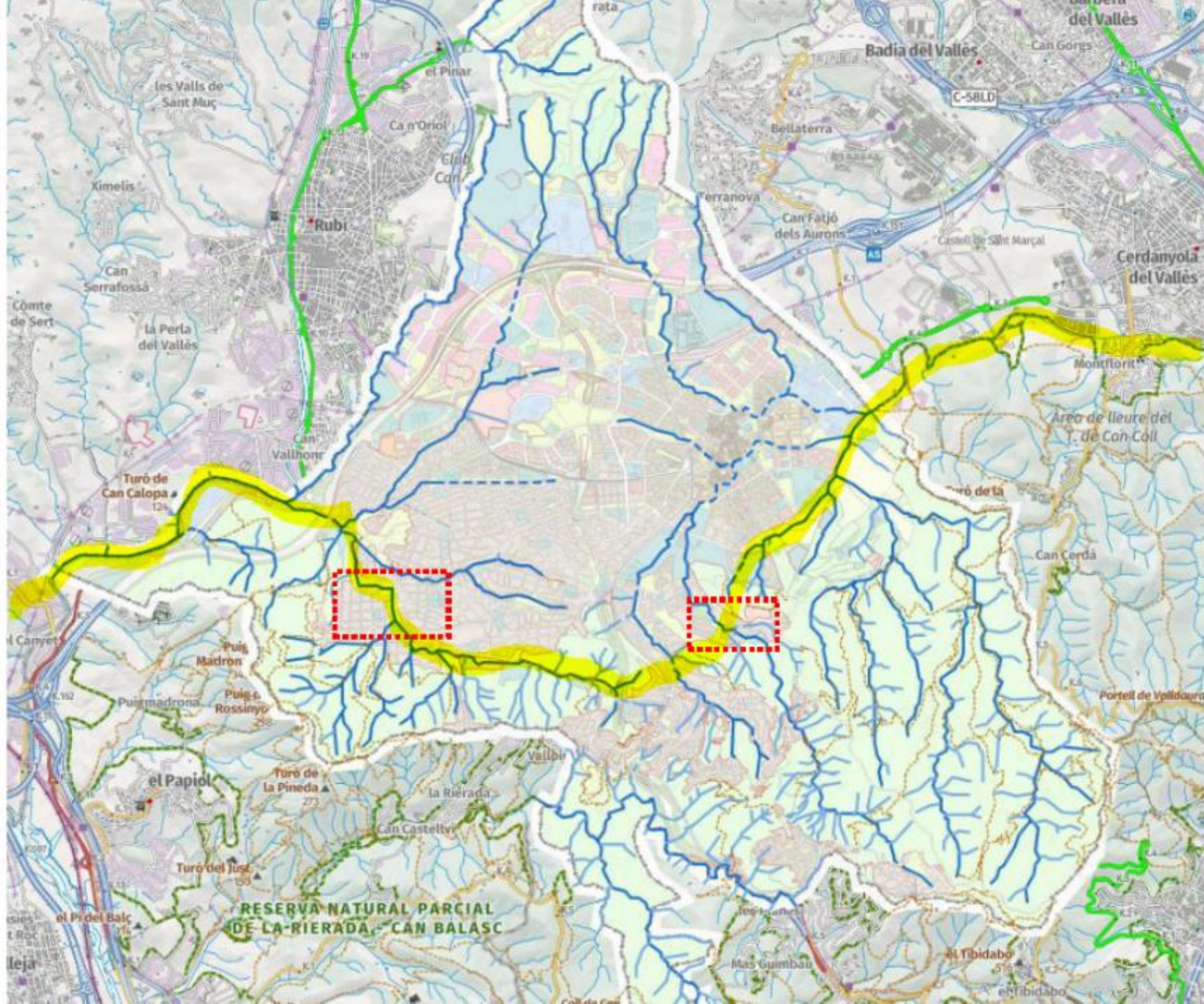


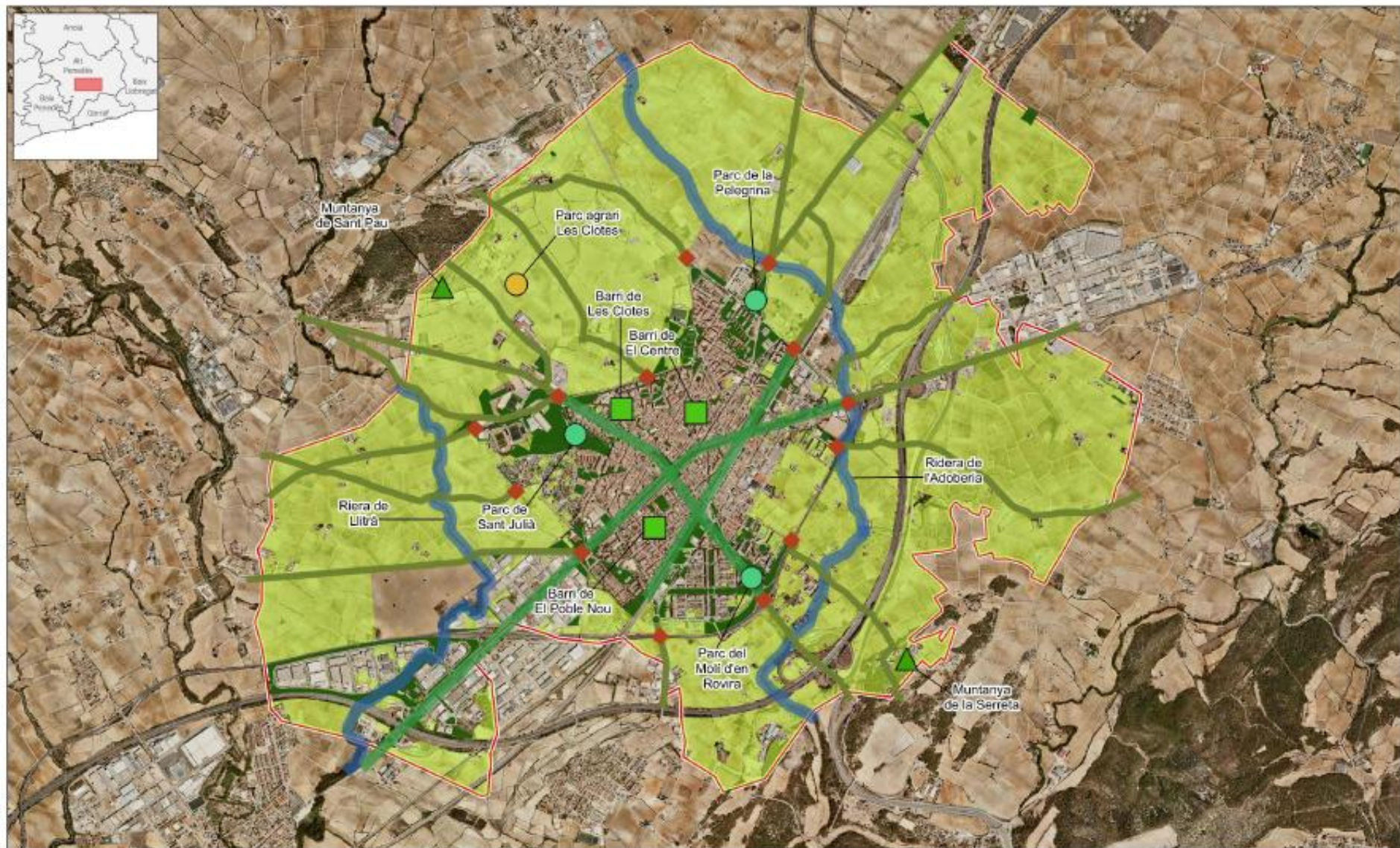
3. VORA/FRANJA PERIURBANA
 Zona de contacte amb la natura i la salut.











Àmbits d'actuació prioritària¹

- Parcs urbans d'actuació preferent
- Àmbit agrari d'actuació preferent

- Barris d'actuació preferent
- ▲ Espais naturals a preservar

Elements estratègics¹

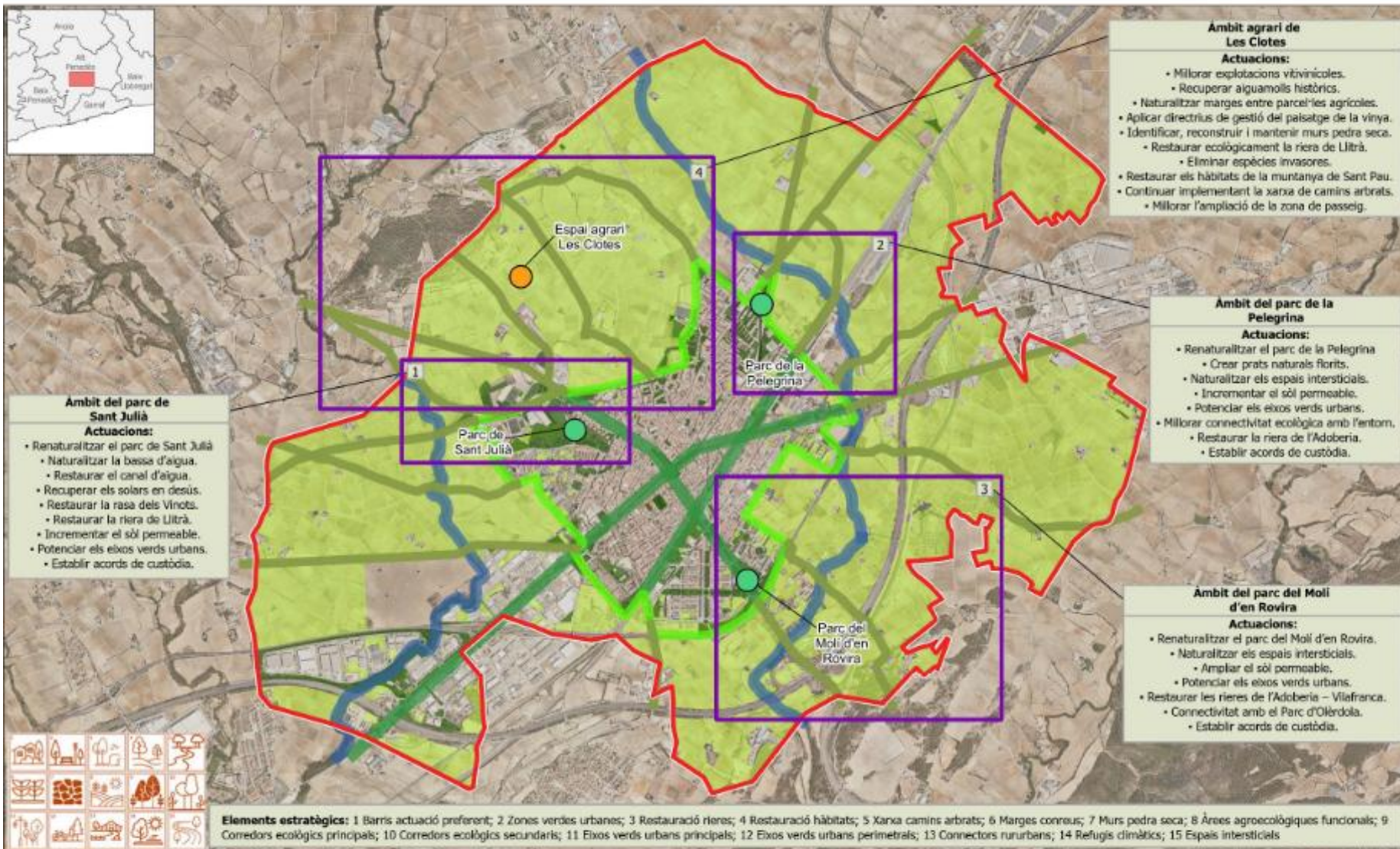
- Corredors ecològics
- Xarxa camins arborats
- Eixos verds secundaris

- Eixos verds principals
- Espais agraris penurbans
- Espais verds urbans

- ◆ Connectors rur-urbans

FONTS D'INFORMACIÓ:
Ortofoto de Catalunya a color i a 25cm de l'any 2023 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
Bases temàtiques de la Generalitat de Catalunya.

1) Elaboració pròpia



Àmbit municipal
 Límits Comarcals
 Límits Municipals

Àmbits prioritari¹

Parcs urbans d'actuació preferent
 Àmbit agrari d'actuació preferent

Elements estratègics¹

Corredors ecològics
 Eixos verds principals
 Espais agraris periurbans
 Xarxa de camins arbrats
 Eixos verds secundaris
 Espais verds urbans

FONTS D'INFORMACIÓ:
 Ortofoto de Catalunya a color i a 25cm de l'any 2023 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
 Bases temàtiques de la Generalitat de Catalunya.

¹Elaboració pròpia





E.1 RIERES, RIALS I TORRENTS

Principals serveis ecosistèmics vinculats

■ Regulació ■ Suport ■ Culturals ■ Provisió

Regulació hídrica: els rials i rieres actuen com a drenatge natural i contribueixen a mitigar el risc d'inundació en episodis de pluges intenses, protegint les zones habitades i les infraestructures.

Regulació climàtica local: la vegetació associada contribueix a suavitzar les temperatures extremes, creant microclimes més frescos que proporcionen confort tèrmic i espais d'ombra.

Control de l'erosió: la vegetació dels rials contribueix a la fixació del sòl, prevenint-ne l'erosió causada per l'aigua.

Filtració i depuració natural de l'aigua: la vegetació associada als rials reté sediments i contaminants, millorant així la qualitat de l'aigua.

Connectivitat ecològica: esdevenen corredors que faciliten la mobilitat i dispersió de fauna i flora, ajudant a mantenir la biodiversitat local.

Hàbitat per a espècies autòctones: ofereixen espais amb potencial per recuperar comunitats vegetals singulars com els alocars.

Valor paisatgístic i identitari: contribueixen significativament a la qualitat visual del paisatge, definint la singularitat i el caràcter propi del municipi.

Espais per al lleure, l'educació i la salut: els rials, especialment els trams no canalitzats o renaturalitzats, ofereixen corredors naturals accessibles per al passeig, l'observació de la natura i activitats educatives, afavorint la salut física i emocional de la població i la connexió amb l'entorn.

Provisió d'aliments: ofereixen sòls fèrtils a les vores dels rials, històricament utilitzats per al conreu i altres activitats productives.

Reptes destacats

Urbanització i risc d'inundacions: augment de l'escorrentia i risc d'inundació aigües avall degut a la impermeabilització

Fragmentació ecològica: interrupció de la connectivitat natural degut a la presència de múltiples infraestructures transversals

Espècies invasores: presència d'espècies invasores com la canya (*Arundo donax*), que limiten el creixement i manteniment de les comunitats autòctones com l'alocar (*Vitex agnus-castus*)

Pressió per ús públic i pas de vehicles: els usos recreatius i el pas de vehicles motoritzats en alguns trams genera erosió i compactació del sòl, dificultant la infiltració d'aigua, la regeneració de la vegetació i l'estabilitat dels marges

Impactes derivats d'usos inadequats del sòl: la presència de mals usos i activitats no controlades en algunes zones properes a rials, classificades com a no urbanitzables, en degraden la qualitat ambiental i paisatgística

Baixa qualitat paisatgística en trams urbans: existència de trams urbanitzats amb poca presència de vegetació i escassa connexió amb l'entorn, que redueixen l'atractiu i funcionalitat ecològica dels rials

Necessitat de gestió integrada: cal una estratègia de gestió continua i coordinada dels aspectes hidrològics, ecològics i socials

Manca de sensibilització: necessitat de reforçar la conscienciació ciutadana sobre la importància ambiental i social dels rials.

Heterogeneïtat de l'estat dels rials: diversitat de condicions que dificulten la gestió homogènia i requereix estratègies adaptades.

Propostes de millora i gestió

- Gestió hidrològica i prevenció d'inundacions:** desenvolupar estudis d'inundabilitat més extensos i actualitzats, especialment en rials amb trams fortament urbanitzats com el Rial del Bareu i el de les Canals, per identificar zones de risc. Implementar solucions basades en la natura per reduir la impermeabilització, millorar la infiltració de l'aigua i recuperar d'espais de desbordament natural i basses de laminació. Garantir una sortida natural i funcional a mar per prevenir riscos.
- Restauració ecològica i control d'espècies invasores:** eliminar la canya i substituir-la per espècies autòctones, afavorint la recuperació de comunitats vegetals com els alocars i millorant la biodiversitat
- Millora de la connectivitat ecològica:** adaptar i mantenir passos per reduir l'efecte barrera i connectar espais naturals.
- Ordenació i regulació dels usos del sòl:** prevenir usos inadequats en sòls propers als rials, regular les activitats recreatives per minimitzar impactes on sigui necessari i garantir la integració dels rials com a elements clau en la planificació territorial
- Integració paisatgística i renaturalització urbana:** recuperar o millorar la qualitat paisatgística en trams urbanitzats
- Sensibilització i implicació ciutadana:** impulsar programes d'educació ambiental, voluntariat i custòdia del territori per millorar la percepció i coneixement de la ciutadania i reforçar el valor social i ecològic dels rials
- Execució i ampliació del pla de Gestió dels Rials (2017):** algunes de les mesures mencionades anteriorment es troben recollides en aquest document estratègic, però encara queden actuacions pendents d'executar. Caldria impulsar-ne el desplegament i ampliar les intervencions per abordar més espais i aspectes, reforçant la coordinació entre els diferents àmbits de gestió per garantir una actuació més integral i efectiva.
- Reforç de l'eix de la riera com a corredor verd i espai públic de qualitat:** impulsar una transformació que combini renaturalització, pacificació viària i incorporació de verd urbà per millorar la connectivitat ecològica, la permeabilitat del sòl i l'ús social de l'espai.

T.6 DESEMBOCADURA VIVA: RIERA I PLATJA

Descripció

El projecte es centra en **la recuperació i preservació de la zona de la desembocadura de la Riera d'Arenys i la platja de la Picòrdia**, situada a l'oest del port. L'àmbit del projecte ocupa una extensió aproximada de 5,94 hectàrees. Es tracta d'un espai d'alt valor ecològic i paisatgístic, on conflueixen els hàbitats propis del curs baix de la riera i dels sistemes sorrencs.

Tot i la seva importància funcional, l'àmbit es troba sotmès a una elevada pressió per la proximitat d'infraestructures com el port, la línia ferroviària, la carretera N-II i l'aparcament adjacent, fet que en pot comprometre la continuïtat i la qualitat ambiental. Malgrat aquest context, **la riera i la platja exerceixen un paper clau en la regulació hídrica, la biodiversitat i la protecció costanera, i constitueixen un connector natural entre l'interior, el medi fluvial i el mar.**

El projecte planteja una intervenció centrada en la conservació i millora d'aquest sistema natural, reforçant-ne les funcions ecològiques i la seva integració en l'estructura verda litoral, i **afavorint-ne un ús respectuós i compatible amb la seva fragilitat.**



Objectius

- Preservar i millorar la funcionalitat ecològica de la desembocadura de la Riera d'Arenys i la platja de la Picòrdia, com a espai clau per a la regulació hidrològica, la biodiversitat litoral i el bon estat dels sistemes naturals costaners.
- Reforçar la connexió ecològica entre l'interior del territori i el front litoral, afavorint la continuïtat funcional entre la riera, la platja i el mar.
- Millorar la resiliència de l'àmbit davant la pressió urbana i els impactes del canvi climàtic, mitjançant una gestió adaptativa que integri criteris ambientals, paisatgístics i de salut ecosistèmica.
- Promoure la sensibilització i la vinculació ciutadana mitjançant accions de divulgació i educació ambiental centrades en el valor dels sistemes litorals i fluvials.
- Millorar la integració paisatgística i funcional de l'àmbit en relació amb el port, la mobilitat i els altres usos intensius adjacents, reduint els impactes negatius sobre els ecosistemes.
- Explorar la restauració ambiental dels trams més degradats i la retirada progressiva d'elements que limitin la dinàmica litoral i fluvial, sempre que sigui viable tècnicament i institucionalment.
- Potenciar la funció natural de protecció davant l'onatge i especialment als trams més exposats, mitjançant mesures de restauració i una gestió adaptada a la dinàmica litoral.
- Promoure una ordenació que concilli l'ús públic amb la conservació dels valors naturals, evitant afectacions als hàbitats i fomentant un ús respectuós de l'espai.

Solucions basades en la natura (IUCN, 2016):

Accions per protegir, restaurar de manera sostenible i restaurar ecosistemes naturals o modificats, que abordin reptes socials de manera efectiva y adaptativa, i simultàniament proporcionin beneficis per al benestar humà i la biodiversitat

Principals reptes:

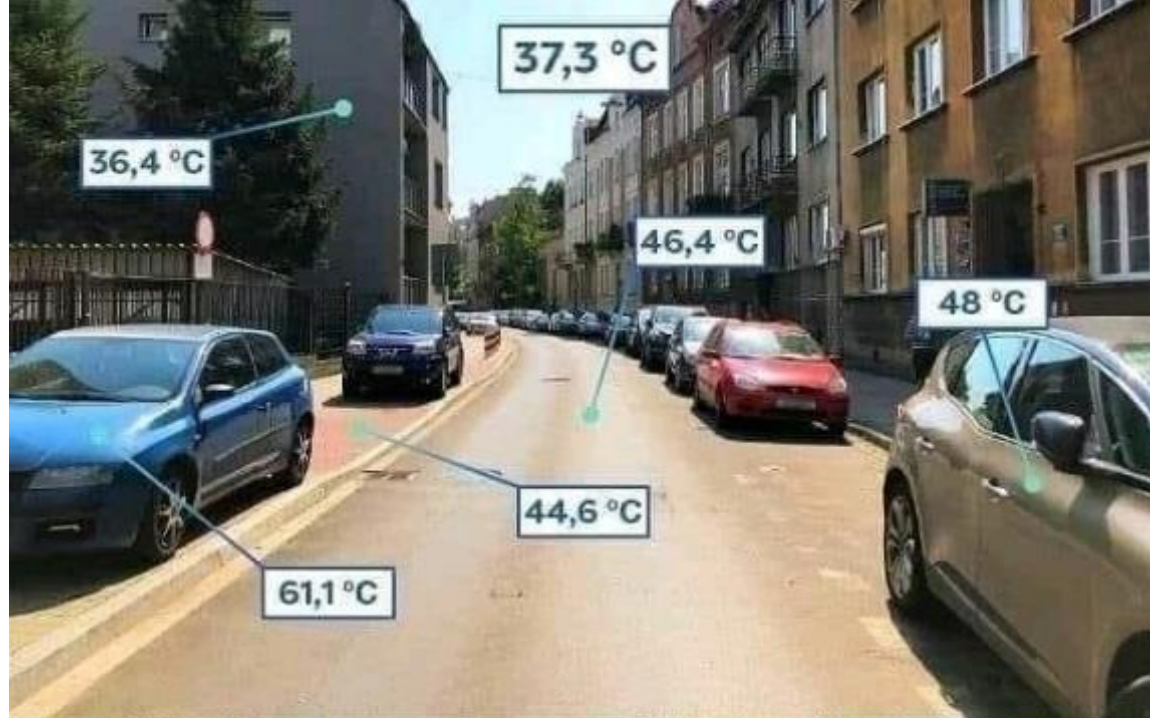
- **Salut humana**
- **Canvi climàtic**
- **Seguretat alimentària i hídrica**
- **Risc de desastres naturals**
- **Desenvolupament social i econòmic**



Nature-based Solutions
to address global societal
challenges

Editors: E Cohen-Shacham, G Walters, C Janzen,
S Maginnis











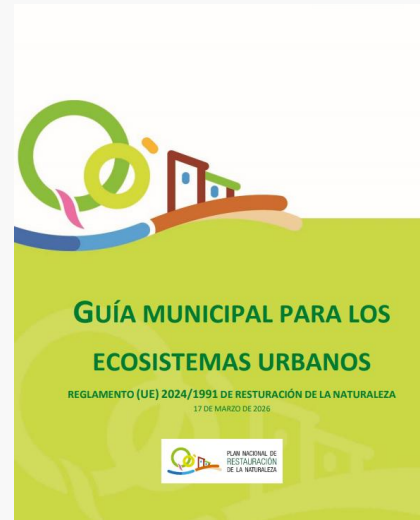
El Reglament europeu de restauració de la natura

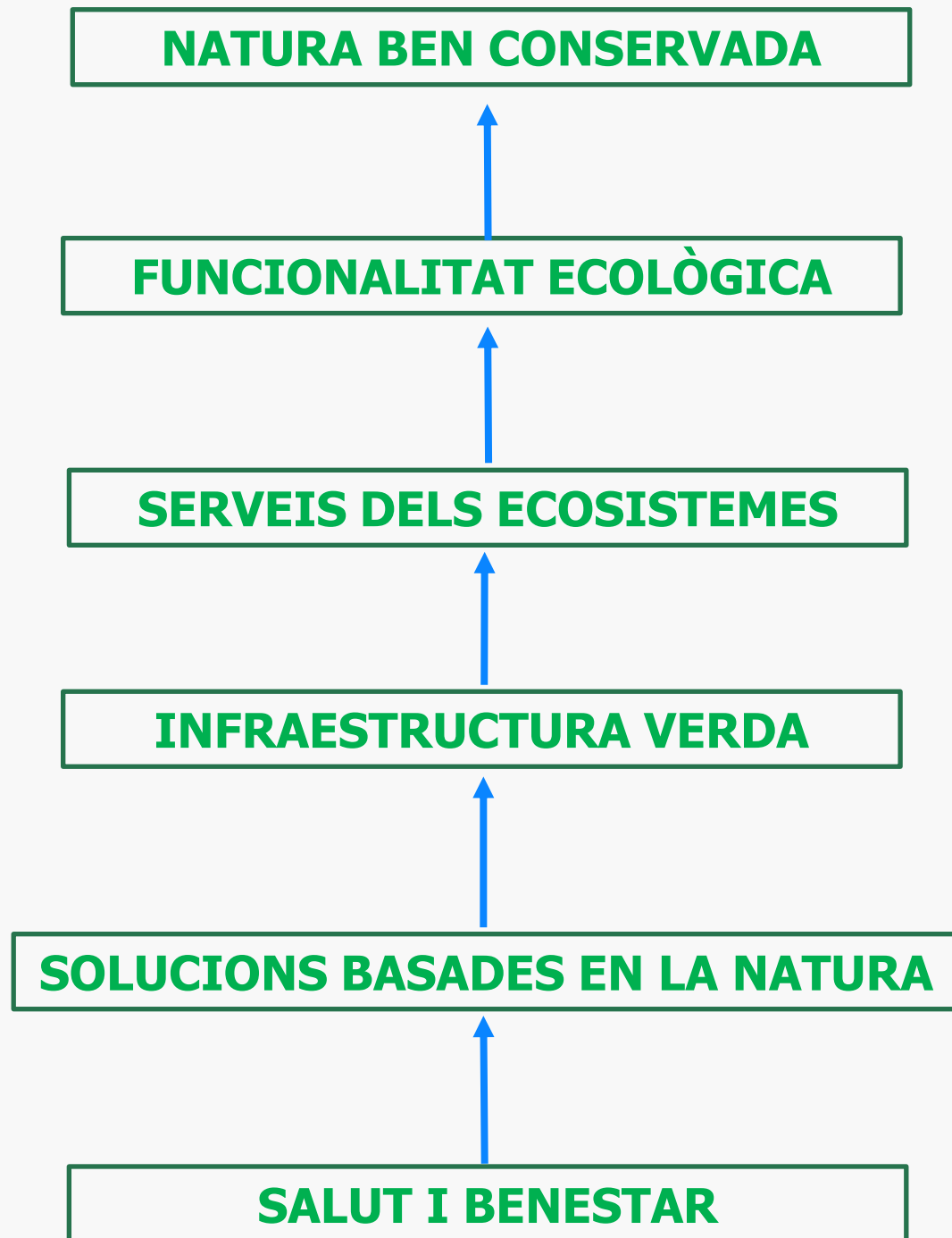
➤ Ecosistemes urbans:

- No pèrdua neta d'espais verds ni de coberta arbòria urbana pel 2030
- Restauració de tots els ecosistemes pel 2050
- Reforça els plans d'infraestructura verda urbana i la naturalització de les ciutats

➤ Situació actual:

- Preparació del Plan Nacional de Restauración (MITECO)
- Llistat de zones urbanes amb densitat elevada o mitjana
- Obligacions dels municipis: delimitació i indicadors







Moltes gràcies