



GREEN ACTION

**Espacios públicos ecológicos y sostenibles
en ciudades históricas**



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Jornadas de Formación para técnicos de la administración

Ayuntamiento de Córdoba, 23 y 24-6-2026

**Fernando Osuna-Pérez
Francisco Javier Abarca-Álvarez
David Arredondo-Garrido**



Co-funded by
the European Union

INTRODUCCIÓN

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Marco Nacional: Ley del Patrimonio Natural

La Estrategia Nacional de Infraestructura Verde (Orden PCM/735/2021) se redacta a partir de las obligaciones derivadas de la Ley 33/2015 del Patrimonio Natural.

Objetivos de la Estrategia:

- Identificar elementos de la IV en todo el territorio.
- Priorizar la restauración de hábitats degradados.
- Fomentar la conectividad ecológica y los SE.
- Ayudas de 2.5 a 3.5 M€ para renaturalización urbana (MITECO/Fundación Biodiversidad).

Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas

LAS 8 METAS que permitirán **CONSTRUIR** la **INFRAESTRUCTURA VERDE** en España



INTRODUCCIÓN

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Marco Regional en Andalucía: Resiliencia climática

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC 2021-2030) subraya la ordenación del territorio como clave de adaptación al Cambio Climático. A partir de este plan estratégico emanan los siguientes documentos:

- Plan Director de Conectividad (2018): Mitigación de fragmentación de hábitats.
- Plan de Vías Pecuarias (2025): IV para conectividad territorial (en redacción).
- Guía ODS Urbanismo (2024): Metodología para integrar Agenda 2030 en planes locales.

Proyectos de infraestructura verde cofinanciados por FEDER-UE al 85%.



LA CIUDAD COMO ORGANISMO

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

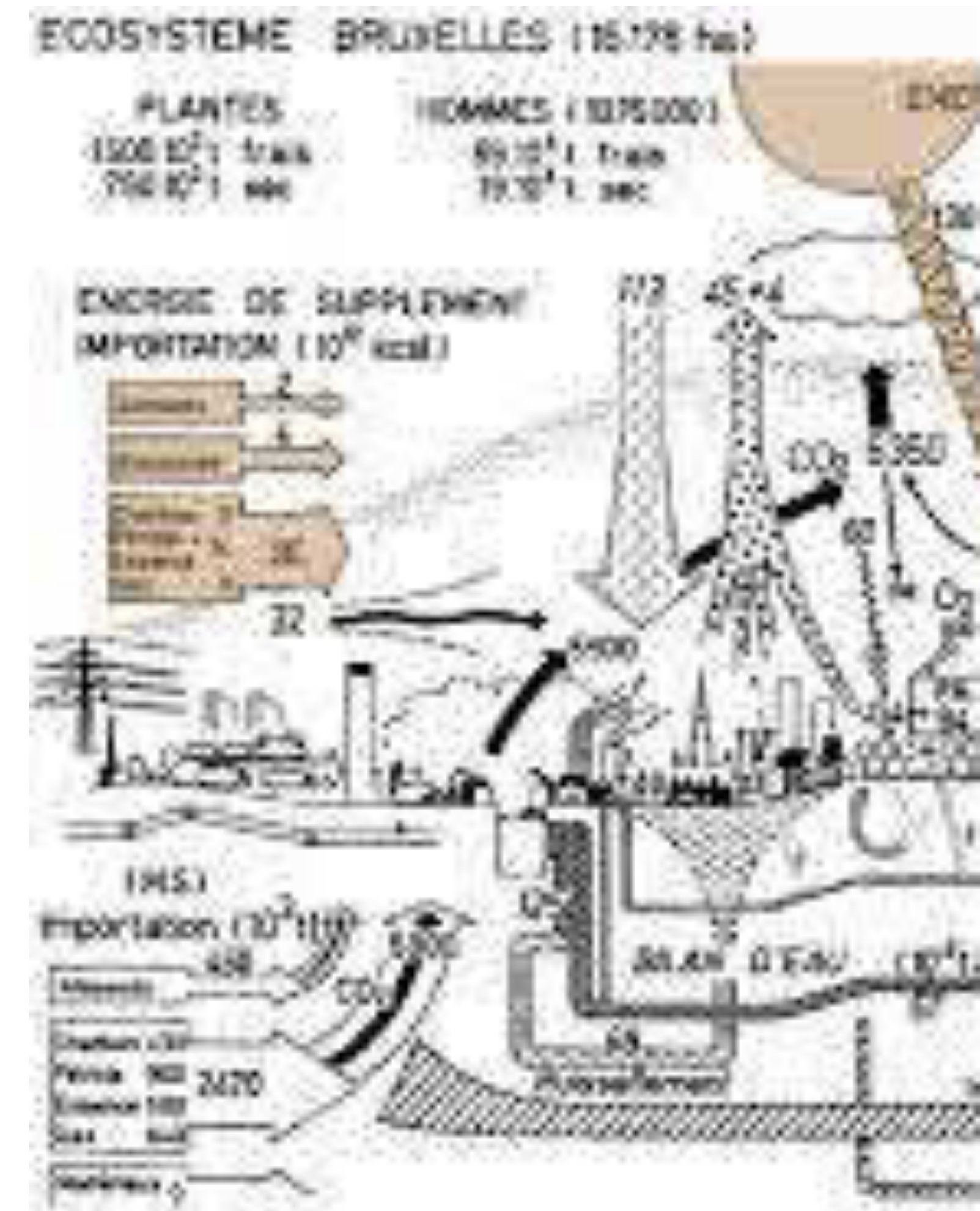
¿Qué es el Metabolismo Urbano?

El término "metabolismo" proviene de la palabra griega μεταβολή (metabolē), que significa cambio o transformación. Aplicado al contexto urbano, el metabolismo urbano se define como el estudio del intercambio de materia, energía e información que se establece entre un asentamiento humano y su entorno geográfico. Estos flujos se pueden categorizar en tres grandes grupos:

- **Materia:** Incluye todos los recursos físicos que la ciudad importa, como agua potable, alimentos, combustibles, y materiales de construcción. También abarca los residuos que la ciudad exporta, como aguas residuales, residuos sólidos y contaminantes atmosféricos.
- **Energía:** Abarca las diversas formas de energía, tanto fósiles como renovables, que son necesarias para alimentar el transporte, la industria, los edificios y todas las actividades urbanas.
- **Información:** Se refiere a los flujos intangibles pero cruciales de conocimiento, talento, innovación y cultura que entran, se procesan y salen de la ciudad, determinando su dinamismo y capacidad de adaptación.

"las ciudades son algo más que estructuras de piedra y hormigón; son además, inmensos procesadores de alimentos, combustible y de todas las materias primas que nutren a la civilización. Son enormes organismos de metabolismo complejo sin precedentes en la naturaleza" (R. E. Yunén, 1997)

Balance energético y contaminantes del ecosistema urbano de Bruselas de, 1970. Autor: Duvigneaud y Denayer. Fuente: B. Cerezo Sanz (2020) Metabolismo Urbano NY



LA CIUDAD COMO ORGANISMO

CONCEPTO DE METABOLISMO URBANO Y ANTECEDENTES

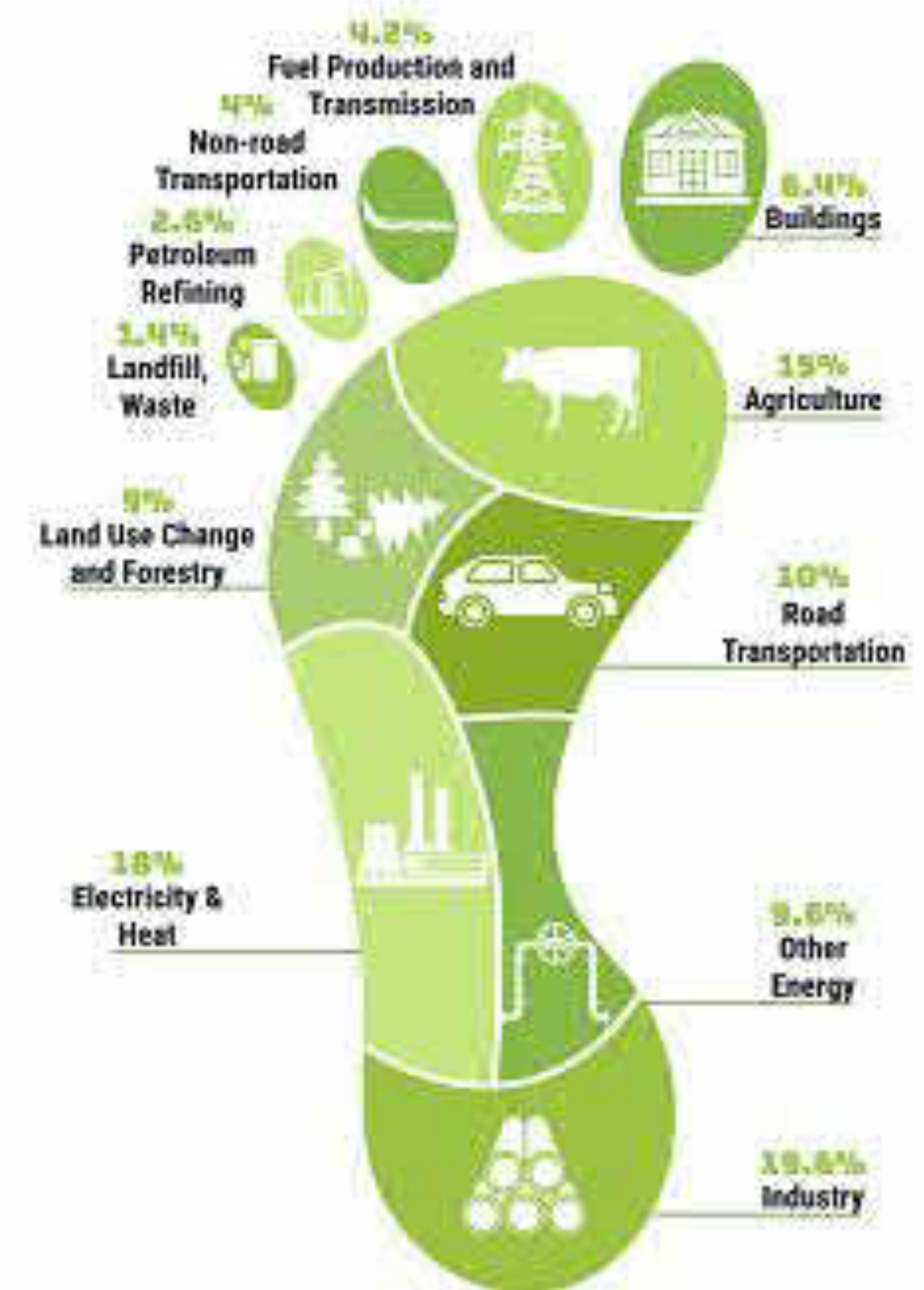
La "Brecha Metabólica" de Karl Marx

El concepto de desequilibrio en los flujos entre el campo y la ciudad tiene profundas raíces teóricas. En el siglo XIX, Karl Marx, basándose en los trabajos del químico agrícola Justus von Liebig, desarrolló la **teoría de la "brecha metabólica"** (stoffwechselriss). Marx observó que el sistema capitalista industrial estaba rompiendo el ciclo natural de nutrientes.

Esta brecha metabólica tenía una doble consecuencia negativa:

- **En el campo:** El agotamiento progresivo de la fertilidad del suelo, que requería la importación de fertilizantes (como el guano de Perú) para mantener la productividad, generando dependencia y nuevas formas de explotación a escala global.
- **En la ciudad:** La acumulación de residuos orgánicos, que se convertían en un grave problema de salud pública y contaminación ambiental.

La teoría de Marx fue una de las primeras críticas sistémicas a la insostenibilidad ecológica de la producción capitalista, identificando una **contradicción fundamental en la relación entre la sociedad humana y sus condiciones naturales de existencia.**



Infografía de huella de carbono. Huella ecológica de CO2. Autor: M. Malinika. Fuente: istockphoto.com

LA CIUDAD COMO ORGANISMO

CONCEPTO DE METABOLISMO URBANO Y ANTECEDENTES

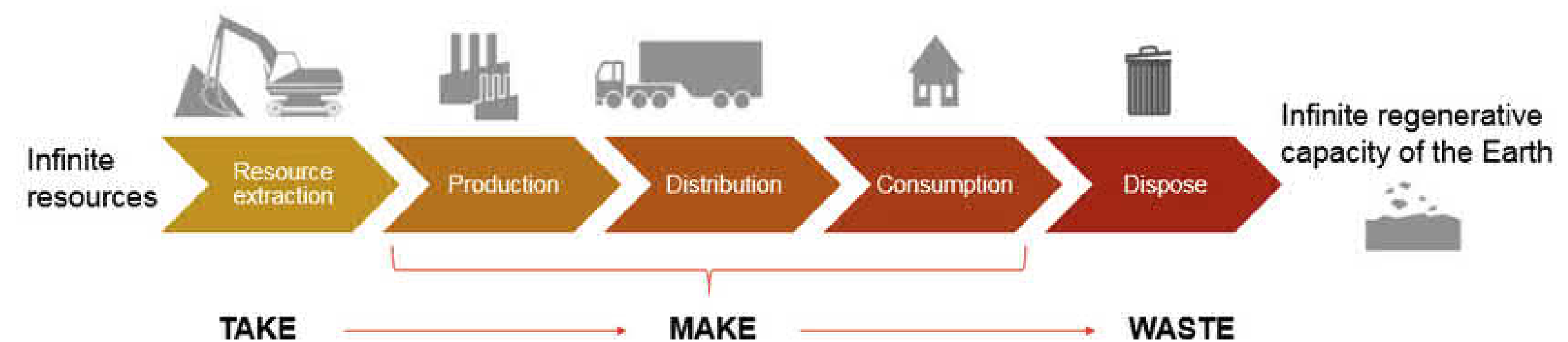
Metabolismo Lineal: El Modelo "Extraer-Producir-Desechar"

El modelo metabólico que ha dominado desde la Revolución Industrial es fundamentalmente lineal. Este sistema, a menudo denominado "extraer-producir-desechar" (take-make-waste), se basa en un flujo unidireccional de materiales y energía.²⁴

El proceso se puede desglosar en las siguientes etapas:

1. **Extracción (Take):** Se extraen materias primas como minerales, combustibles fósiles y madera.
2. **Producción (Make):** Las materias primas se transportan a fábricas donde se transforman en productos.
3. **Uso (Use):** Los productos son distribuidos y vendidos a los consumidores, quienes los utilizan durante un período de tiempo.
4. **Desecho (Waste):** Una vez que el producto ya no se considera útil, se desecha.

Este modelo lineal se sustenta en la suposición de que los recursos son ilimitados y de fácil acceso, y que la capacidad del planeta para absorber los residuos es infinita.



The linear economy. Autor: Thibaut Wautelet. Fuente: Researchgate.net



LA CIUDAD COMO ORGANISMO

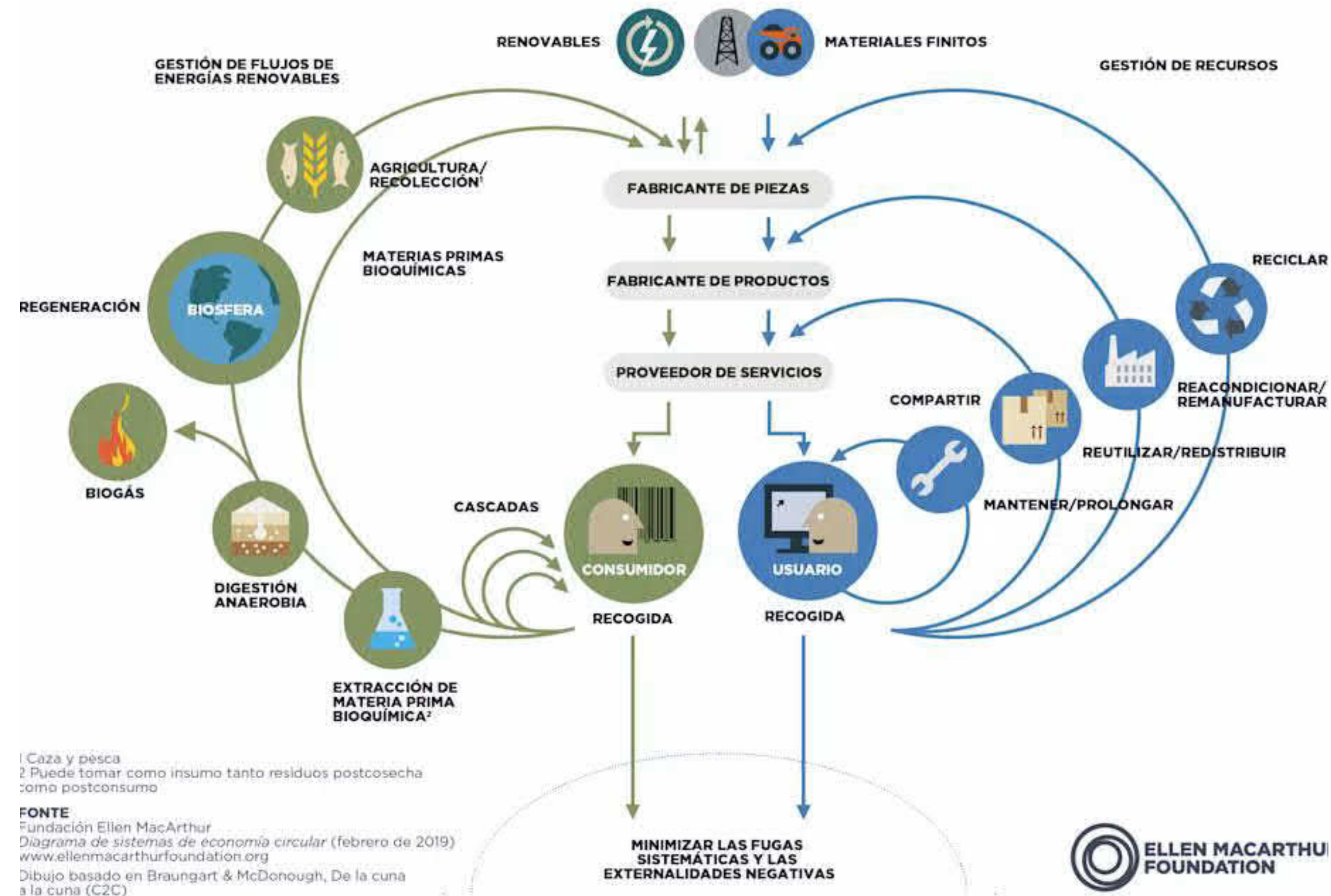
CONCEPTO DE METABOLISMO URBANO Y ANTECEDENTES

Metabolismo Circular: Hacia un Sistema de Circuito Cerrado

Este enfoque se inspira en los ciclos de la naturaleza, donde no existe el concepto de "residuo", ya que todo subproducto de un proceso se convierte en nutriente para otro. La economía circular busca rediseñar el sistema económico para que sea restaurativo y regenerativo por diseño. Se basa en:

1. **Eliminar los residuos y la contaminación:** Desde la fase de diseño, se busca evitar la generación de residuos.
2. **Circular productos y materiales:** Mantener los productos en uso durante el mayor tiempo posible, a través de estrategias como el mantenimiento, la reutilización, la reparación, la remanufactura y, como último recurso, el reciclaje.
3. **Regenerar la naturaleza:** El objetivo no es solo minimizar el impacto negativo, sino contribuir activamente a la salud de los ecosistemas.

Diagrama mariposa. Fuente: ellenmacarthurfoundation.org



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

LA CIUDAD COMO ORGANISMO

CONCEPTO DE METABOLISMO URBANO Y ANTECEDENTES

Diseño con la Naturaleza: El Método de Ian McHarg

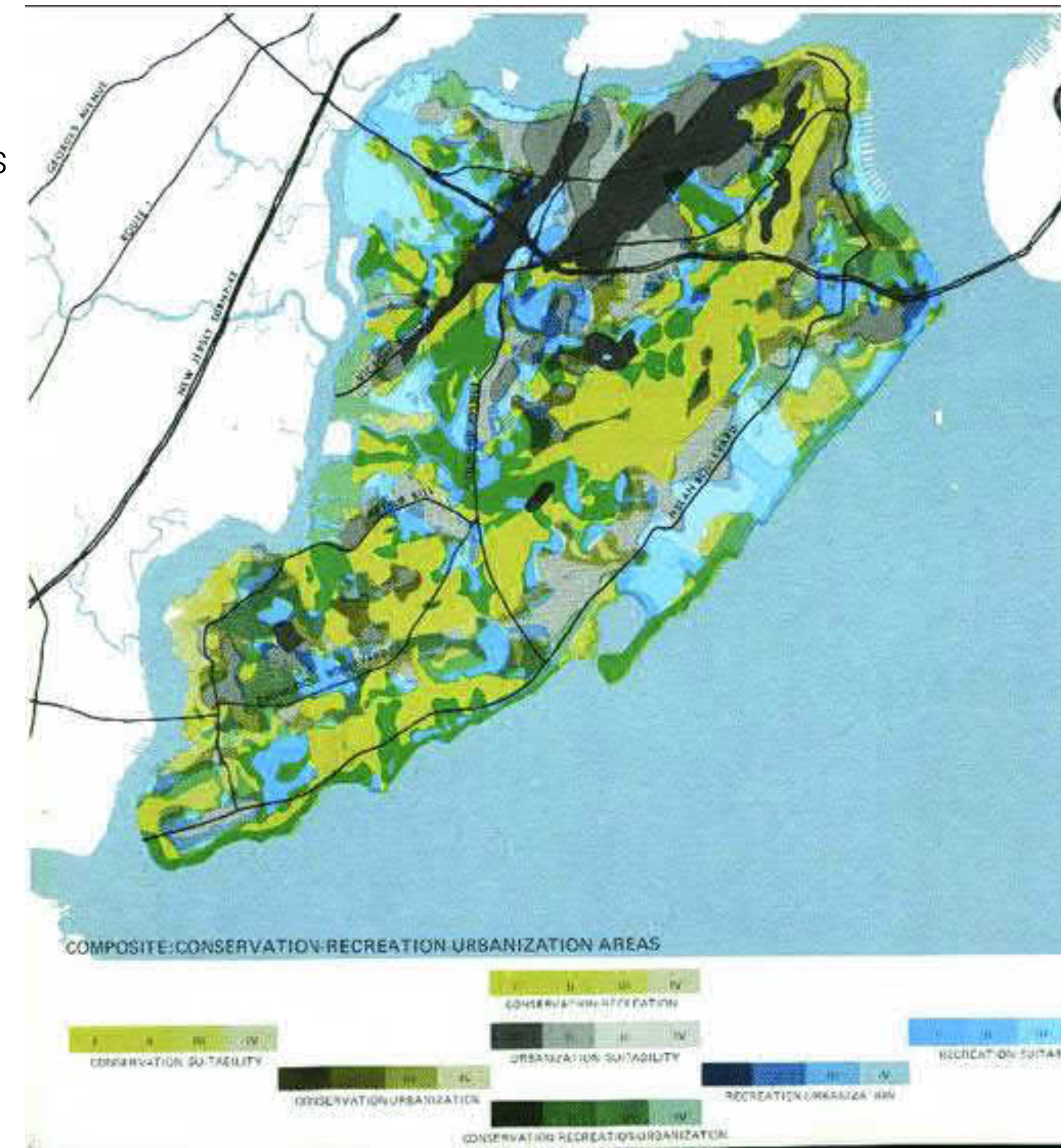
El arquitecto paisajista Ian McHarg, en su influyente libro "Design with Nature" (1969), sentó las bases de la planificación ecológica moderna. Su método revolucionario, conocido como "map overlay" o superposición de capas, proporciona una herramienta sistemática para integrar el conocimiento ecológico en el proceso de diseño y planificación territorial.

El proceso consiste en mapear por separado las diversas características biofísicas de un territorio en capas transparentes. Cada capa representa un sistema natural:

- Geología: Tipos de roca, fallas, recursos minerales.
- Hidrología: Ríos, acuíferos, zonas inundables, drenaje superficial.
- Suelos: Tipos de suelo, fertilidad, susceptibilidad a la erosión.
- Vegetación: Comunidades vegetales, bosques, humedales.
- Fauna: Hábitats, corredores de vida silvestre.
- Clima: Microclimas, exposición al sol y al viento.

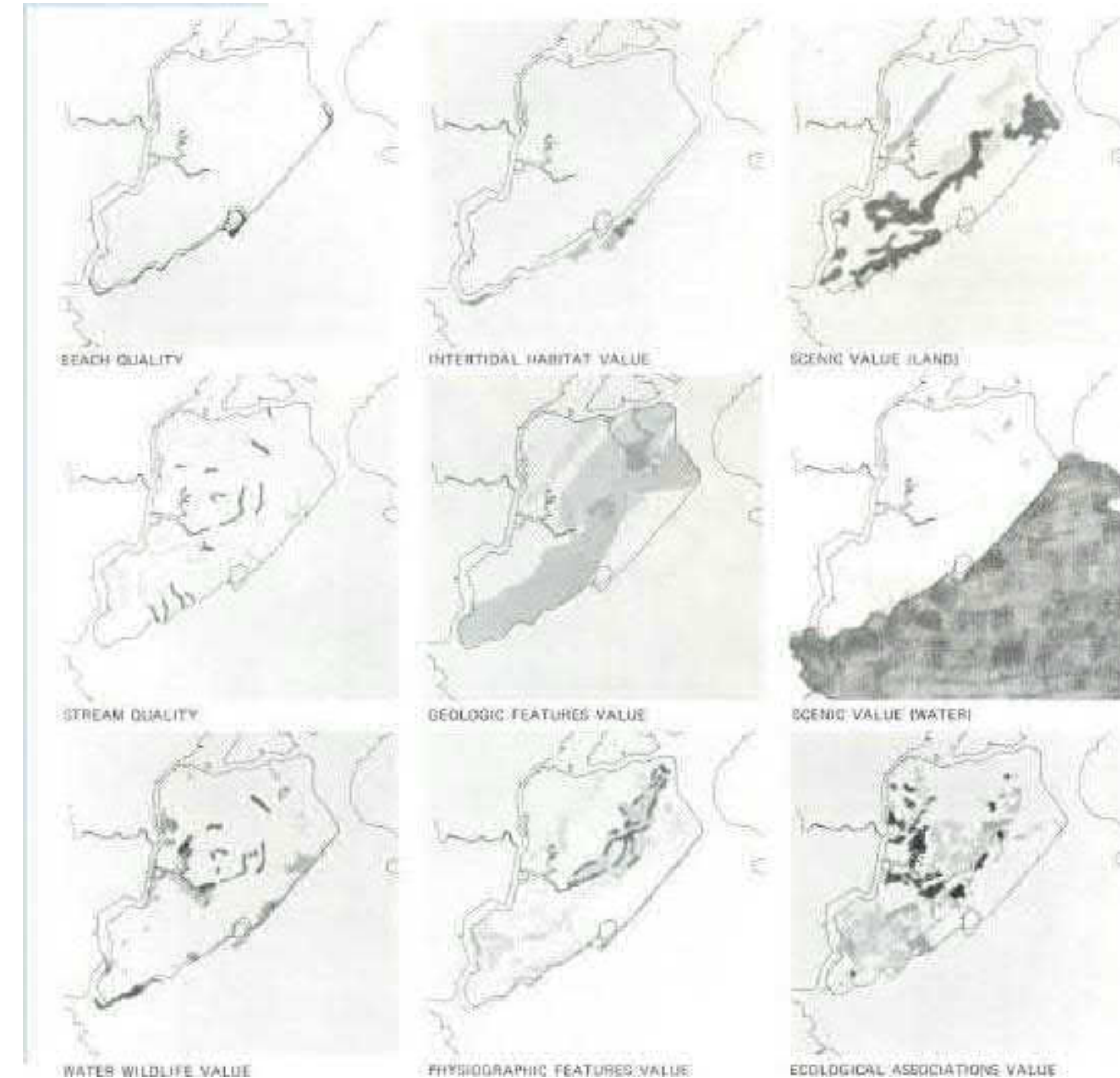
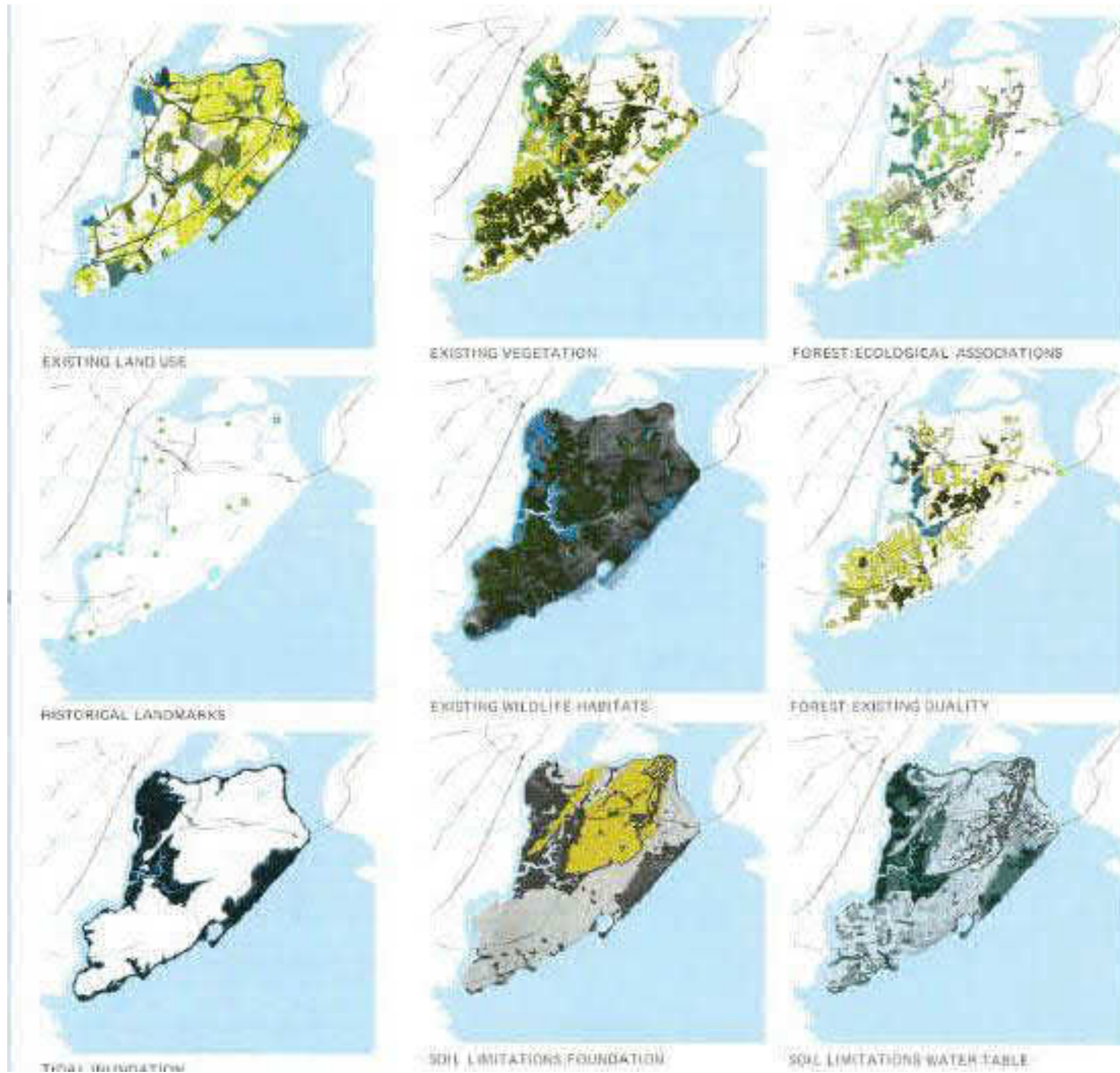
Al superponer estas capas, se revelan patrones espaciales. Las áreas más oscuras en el mapa de síntesis indican zonas con mayores valores ecológicos o mayores restricciones (por ejemplo, pendientes pronunciadas, suelos inestables, acuíferos vulnerables),

Mapa de síntesis (Staten Island, NY). Autor: Ian McHarg. Fuente: reearchgate.net



LA CIUDAD COMO ORGANISMO

CONCEPTO DE METABOLISMO URBANO Y ANTECEDENTES



Staten Island. Autor: Ian McHarg. Fuente: researchgate.net



REGENERACIÓN

ECOSISTÉMICA

Soluciones basadas en la naturaleza (sbn)

El concepto de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) ha evolucionado significativamente en los últimos años, impulsadas por la UE y UICN. La Comisión Europea define SbN como soluciones *"inspiradas y respaldadas por la naturaleza, que son rentables, proporcionan simultáneamente beneficios ambientales, sociales y económicos y ayudan a aumentar la resiliencia"*:

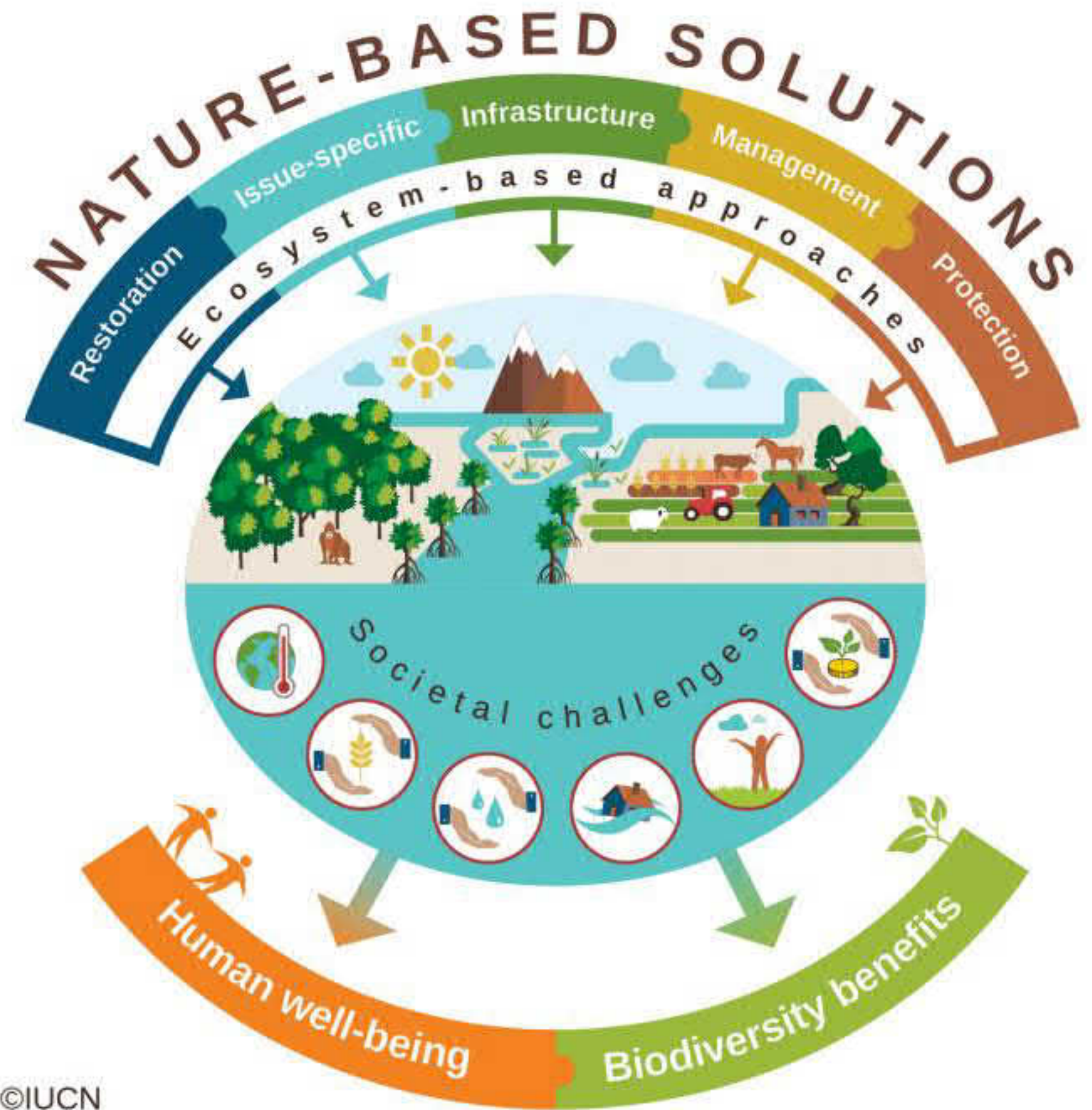
La UICN las define como: *"Acciones dirigidas a proteger, gestionar y restaurar de manera sostenible ecosistemas naturales o modificados, que hacen frente a retos de la sociedad..."* (UICN, 2016)"

- **Efectividad:** Inspiradas y respaldadas por la naturaleza, rentables y multifuncionales.
- **Resiliencia:** Ayudan a la adaptación a inundaciones y olas de calor extremas.
- **Bienestar:** Proporcionan co-beneficios sociales, económicos y ambientales simultáneos.

Diagrama de las Sbn. Fuente: iucn.org

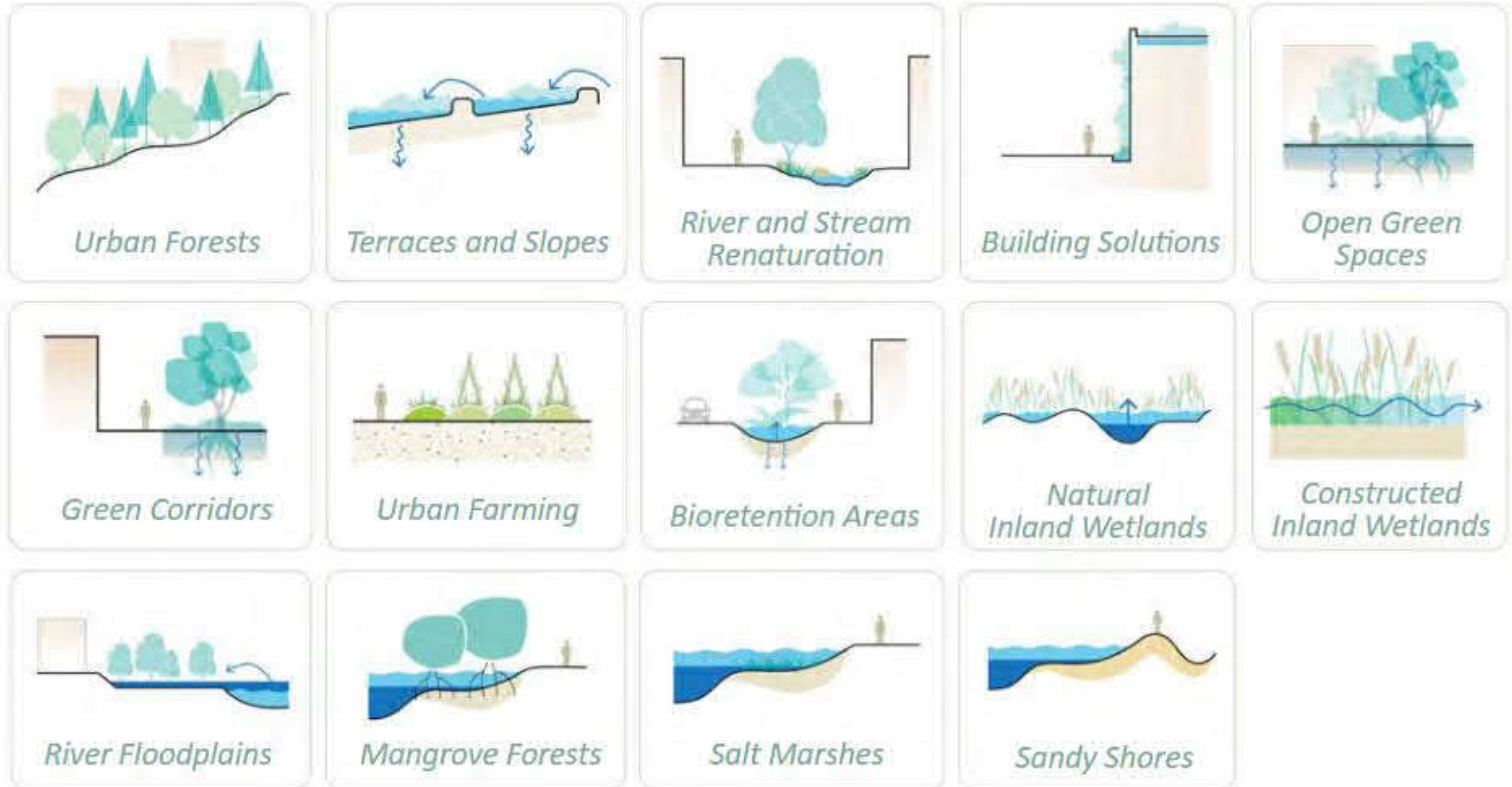


UNIVERSIDAD
DE GRANADA



REGENERACIÓN

ECOSISTÉMICA



REGENERACIÓN

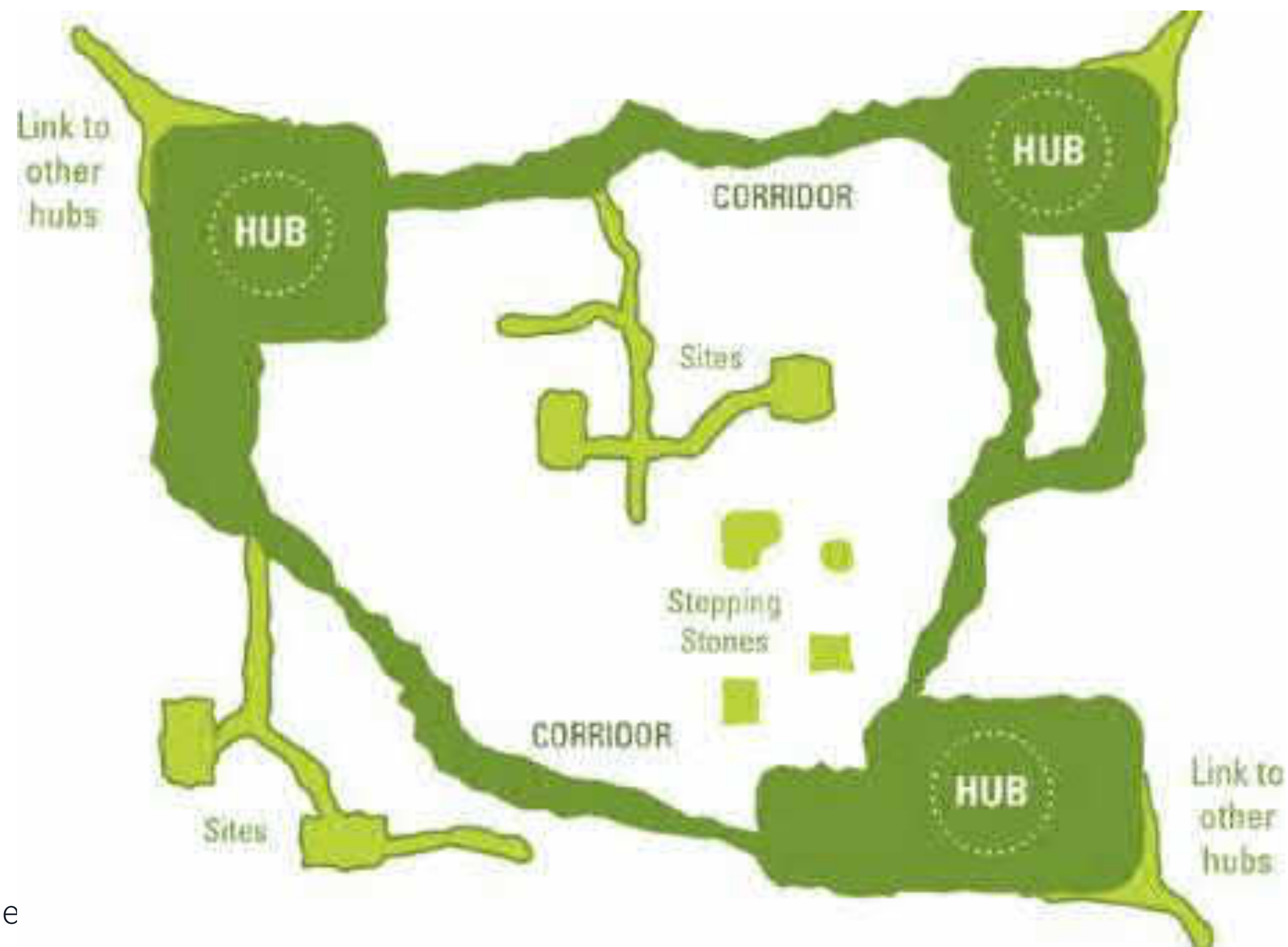
ECOSISTÉMICA

Infraestructura verde (IV)

Red ecosistémica estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales de alta calidad.

- **Conectividad:** Evita la fragmentación de hábitats.
- **Multifuncionalidad:** Cumple varios propósitos a la vez.
- **Multiescalar:** Del techo verde al corredor regional.

Atributos	Definición en la IV
Escala	Desde parcela hasta territorio
Componentes	Nodos, corredores, zonas buffer
Integración	Con infraestructura gris existente



Green Infrastructure Network, 2014. Autor: Diamond Head Consulting. Fue reearchgate.net



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

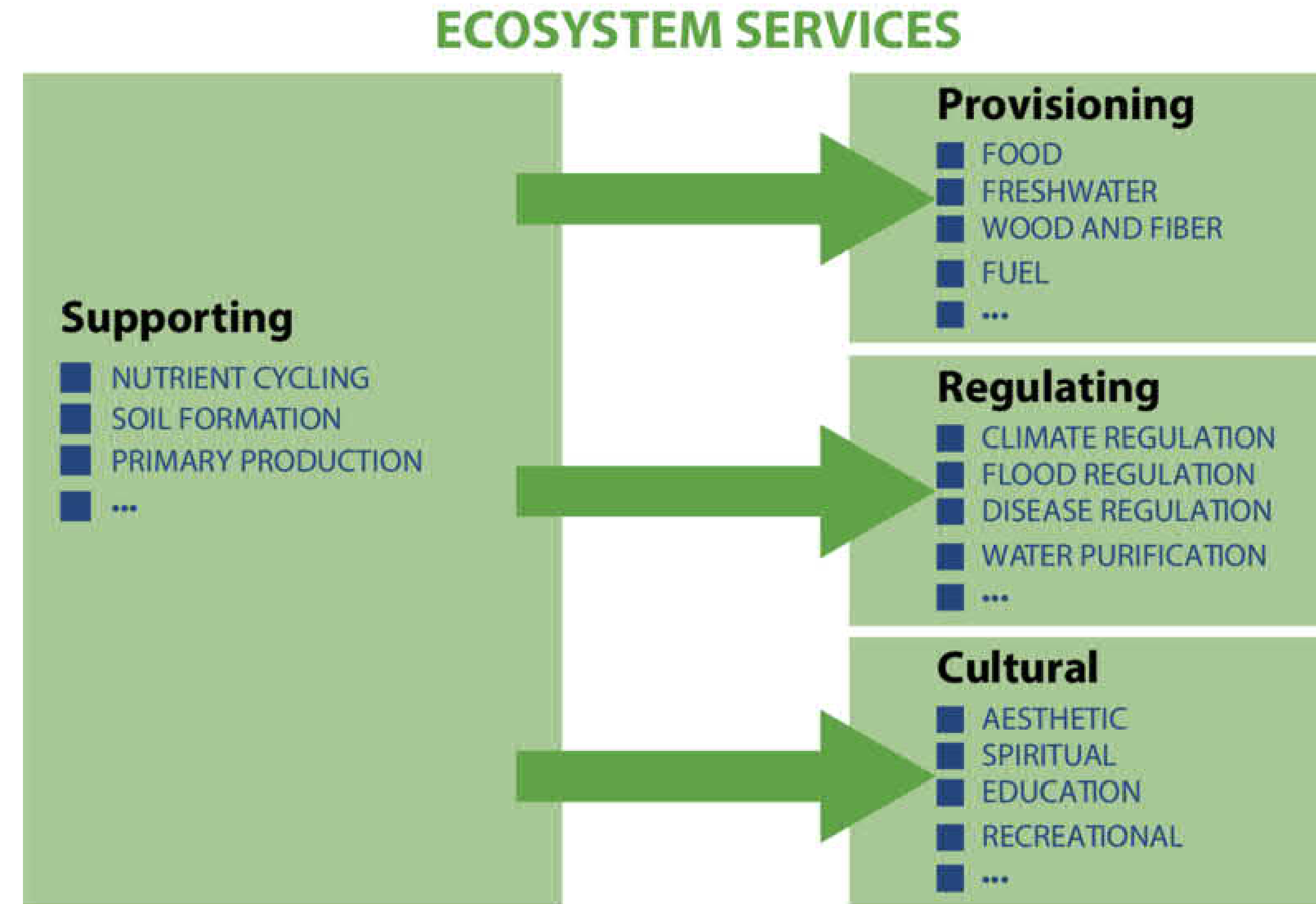
REGENERACIÓN

ECOSISTÉMICA

Servicios ecosistémicos (SE)

Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios que los seres humanos obtenemos de los ecosistemas:

1. Servicios de Provisión: Son materiales que obtenemos de los ecosistemas. Ej. alimentos (cultivos, pesca), agua dulce, madera, fibras y combustibles.
2. Servicios de Regulación: Ej. la regulación del clima (secuestro de carbono), la purificación del agua y el aire, el control de la erosión...
3. Servicios Culturales: beneficios no materiales que se obtienen de los ecosistemas. Ej: El turismo basado en la naturaleza.



REGENERACIÓN

ECOSISTÉMICA

Edificio / Parcela

Cubiertas, fachadas, balcones,
patios

Barrio / Ciudad

Parques, bosques urbanos, SUDS.

Territorio

Corredores, ríos, vías pecuarias



REGENERACIÓN

ECOSISTÉMICA

Escala de edificio

Tipología	Descripción Técnica	Cobeneficios
Techos Verdes	Sistemas multicapa (impermeabilización + drenaje + sustrato).	Aislamiento térmico, retención de agua, biodiversidad.
Fachadas Verdes	Modulares o trepadoras.	Reducción ruido, mejora microclima, estética.
Jardines de Lluvia	Sistemas de biofiltración de escorrentía.	Recarga acuíferos, reducción picos inundación.
Pavimento Permeable	Hormigón poroso o adoquín filtrante.	Gestión in situ de aguas pluviales.

REGENERACIÓN

ECOSISTÉMICA

Escala urbana

Tipología	Descripción Técnica	Cobeneficios
Bosque Urbano	Arbolado estratégico de alta densidad.	Refugio climático, sumidero carbono.
Plazas Azules	Espacios lúdicos de gestión de agua.	Reducción isla calor, control inundación.
Huertos Urbanos	Espacios productivos comunitarios.	Seguridad alimentaria, cohesión social.

REGENERACIÓN

ECOSISTÉMICA

Escala territorial y paisajística

Tipología	Descripción Técnica	Cobeneficios
Corredores Ecológicos y Vías Pecuarias	Redes de espacios naturales que conectan hábitats fragmentados, permitiendo el movimiento de la fauna y la flora.	Conservación de la biodiversidad, mejora de la resiliencia de los ecosistemas y promoción de la movilidad no motorizada
Restauración Ecológica de Ríos y Humedales	Recuperación de las funciones naturales de los ecosistemas acuáticos, incluyendo la renaturalización de márgenes y la eliminación de barreras artificiales	Mejora de la calidad del agua, control de inundaciones, aumento de la biodiversidad y provisión de hábitats
Restauración de Zonas Costeras	Recuperación de ecosistemas costeros como dunas, marismas y manglares.	Protección contra la erosión costera, mitigación de impactos de tormentas y conservación de la biodiversidad.



AGUA Y RÍOS

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Ciudad y Agua: Marco Normativo

La intervención en entornos fluviales urbanos está regulada por un marco normativo que prioriza la “recuperación ecológica integral”:

- **Directiva Marco del Agua (DMA):** Obliga al "buen estado ecológico" y prohíbe el deterioro de masas de agua.
- **ENRR 2023-2030:** Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, que impulsa la recuperación ambiental y adaptación al cambio climático
- **Fomento de SbN:** Se prioriza el uso de Soluciones Basadas en la Naturaleza frente a la ingeniería gris tradicional.



Ciudad y Agua: Guías y protocolos del MITECO

Para estandarizar las intervenciones y garantizar su rigor científico, el MITECO ha desarrollado diversas instrucciones técnicas y protocolos:

Publicación Clave del MITECO	Enfoque Principal	Aplicación Urbana
Guía de gestión integral de sedimentos	Control del transporte sólido y erosión	Evitar la incisión de cauces y descalce de puentes
Instrucción DPH (2020)	Conservación y protección de cauces	Normativa para intervenciones en tramos urbanos
Educación y restauración fluvial	Pedagogía socioambiental	Fomento de la percepción ecológica del río
Guía FLUVIATILIS	Custodia del territorio y gobernanza	Voluntariado y participación ciudadana

AGUA Y RÍOS

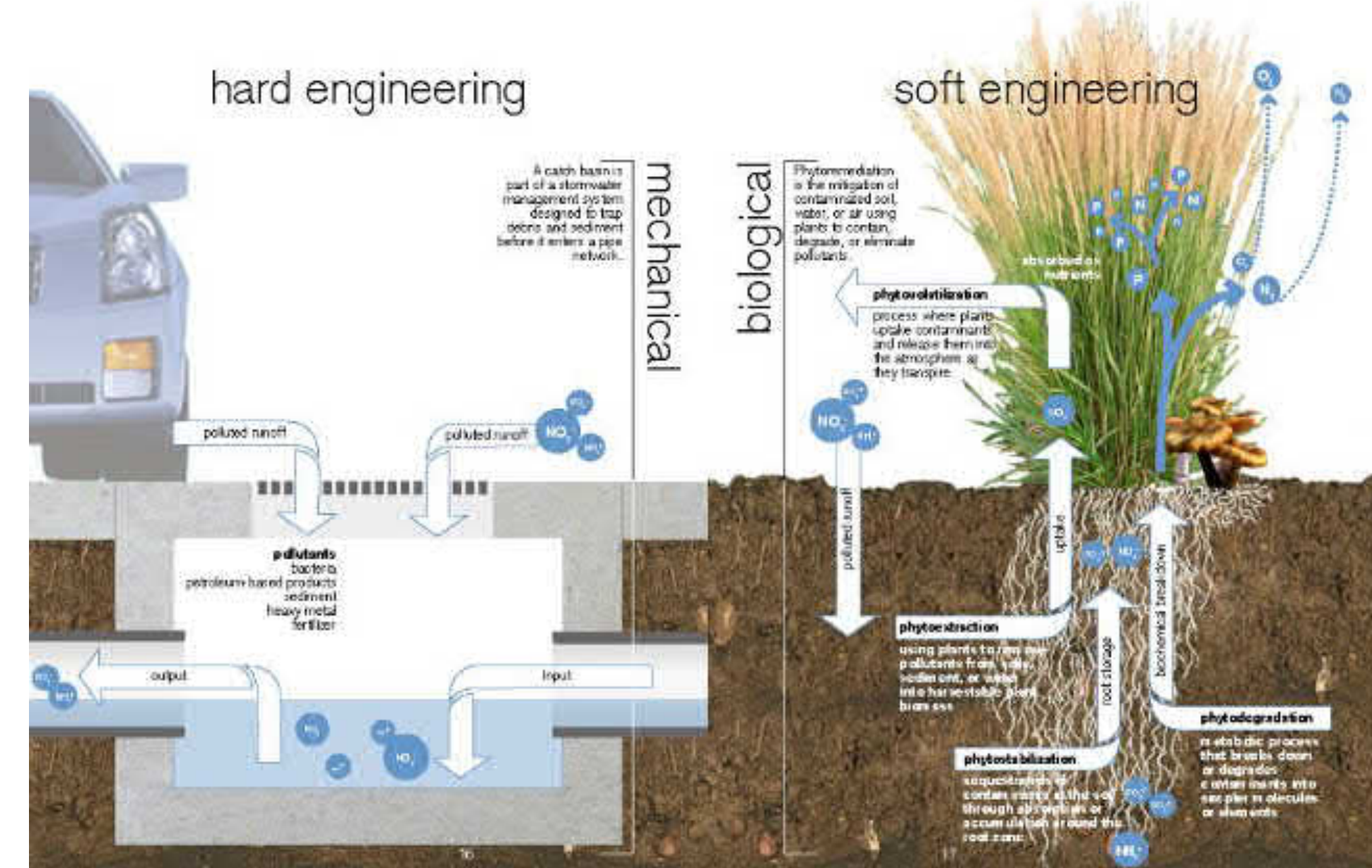
CIUDAD-RÍO

Desarrollo de Bajo Impacto (LID): Agua y Diseño

El LID se define como un enfoque de **gestión de aguas pluviales con base ecológica** que favorece la ingeniería blanda para manejar la lluvia in situ a través de una red vegetada de tratamiento.

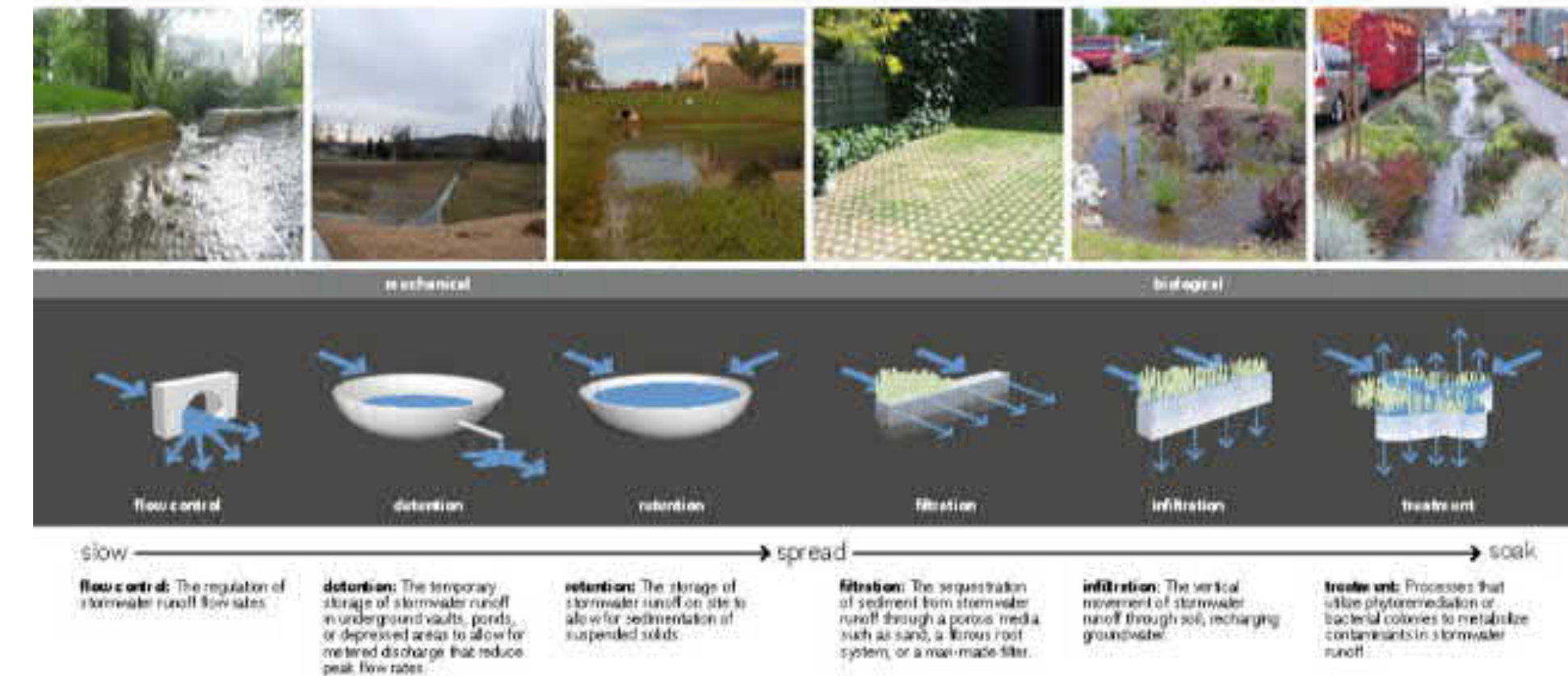
Su **objetivo** principal es sostener el régimen hidrológico previo al desarrollo de un sitio mediante **técnicas que interceptan, filtran, almacenan y evaporan la escorrentía** lo más cerca posible de su origen.

La filosofía del LID se resume en la premisa "Parques, no tuberías", buscando que la infraestructura de drenaje deje de ser un pasivo ambiental oculto bajo tierra para convertirse en un activo cívico y paisajístico altamente visible y funcional



integrating hard engineering

...and soft engineering toward a LID approach



UNIVERSIDAD DE GRANADA

RESILIENCIA

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Cambio de paradigma en arquitectura y diseño urbano

La urbanización acelerada y el cambio climático exigen nuevas estrategias de diseño.

La transición no es estética, sino funcional y resiliente.:

- Mitigación del efecto isla de calor.
- Gestión eficiente del ciclo hídrico.
- Promoción de la biodiversidad urbana.
- Mejora de la salud pública y bienestar.



RESILIENCIA

TEORÍA DE SISTEMAS COMPLEJOS

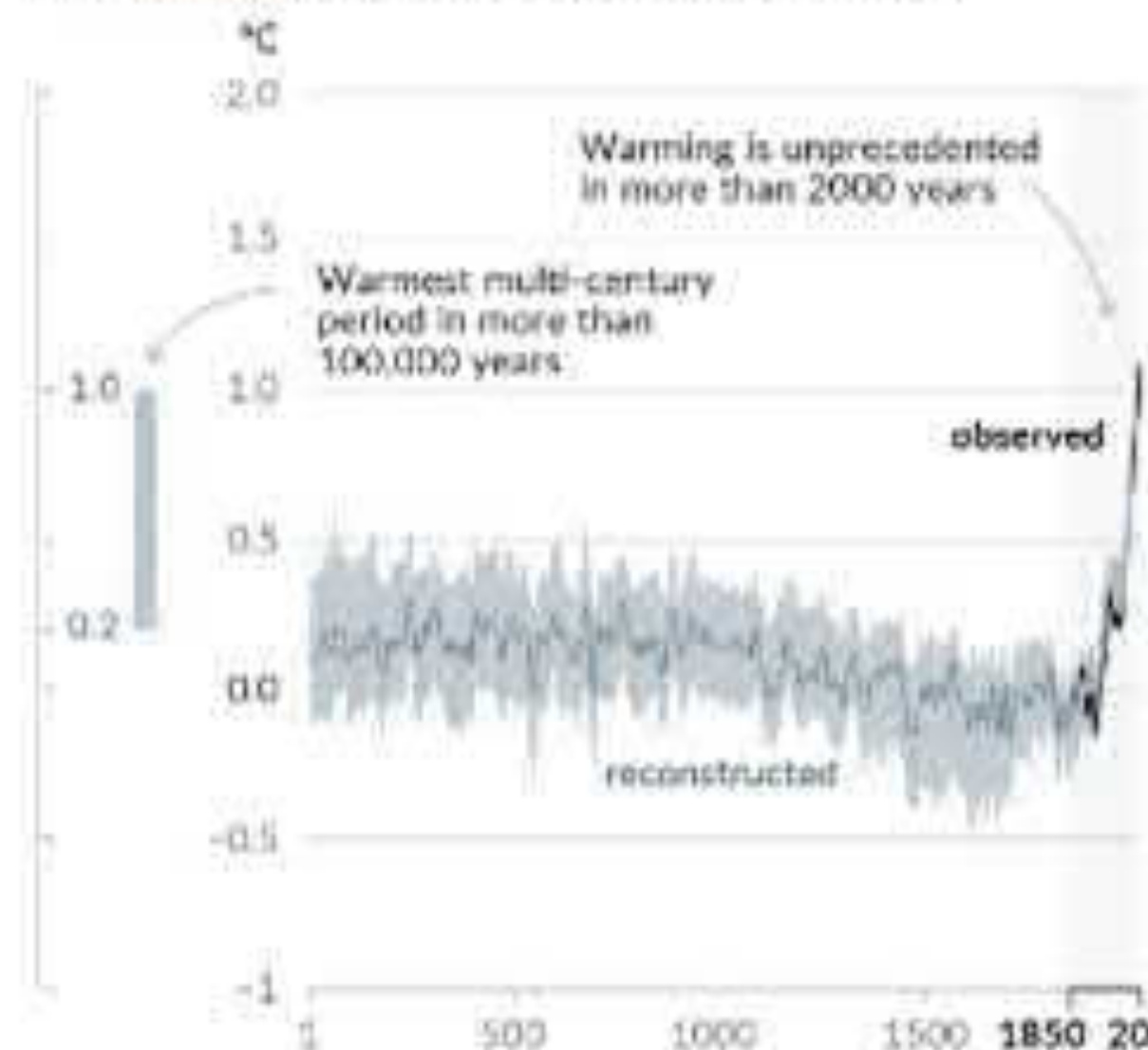
Límite de la Mitigación y Adaptación

- El discurso debe diferenciar categóricamente entre mitigación (reducir emisiones) y adaptación (ajuste a estímulos proyectados).
- El crecimiento acelerado de vulnerabilidad urbana ocurre en asentamientos sin capacidad de adaptación física y social.
- La arquitectura de adaptación asume que el clima futuro será radicalmente distinto al que originó las normas actuales.

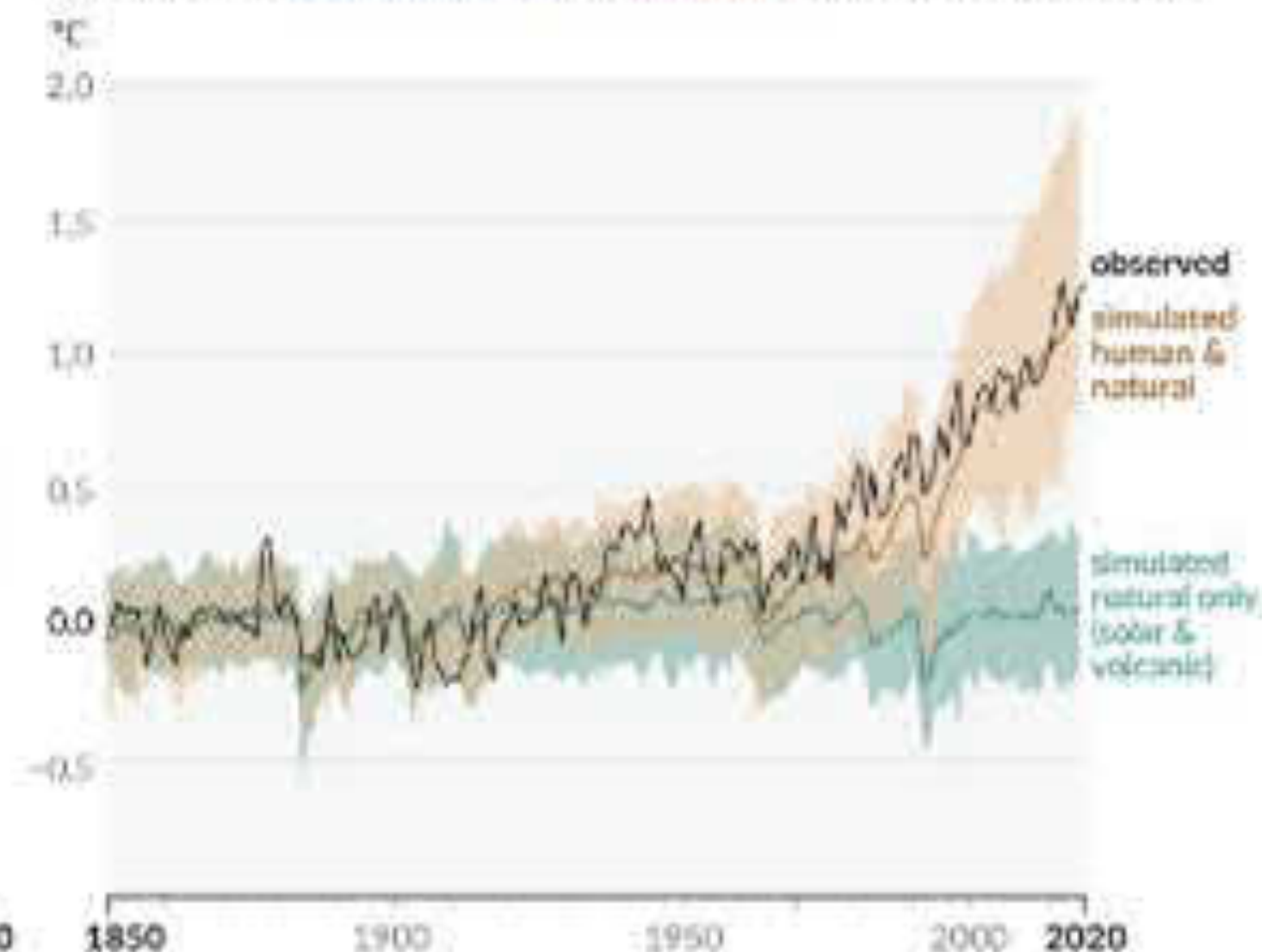
Human influence has warmed the climate at a rate that is unprecedented in at least the last 2000 years

Changes in global surface temperature relative to 1850-1900

(a) Change in global surface temperature (decadal average) as reconstructed (1-2000) and observed (1850-2020)



(b) Change in global surface temperature (annual average) as observed and simulated using human & natural and only natural factors (both 1850-2020)



RESILIENCIA

TEORÍA DE SISTEMAS COMPLEJOS

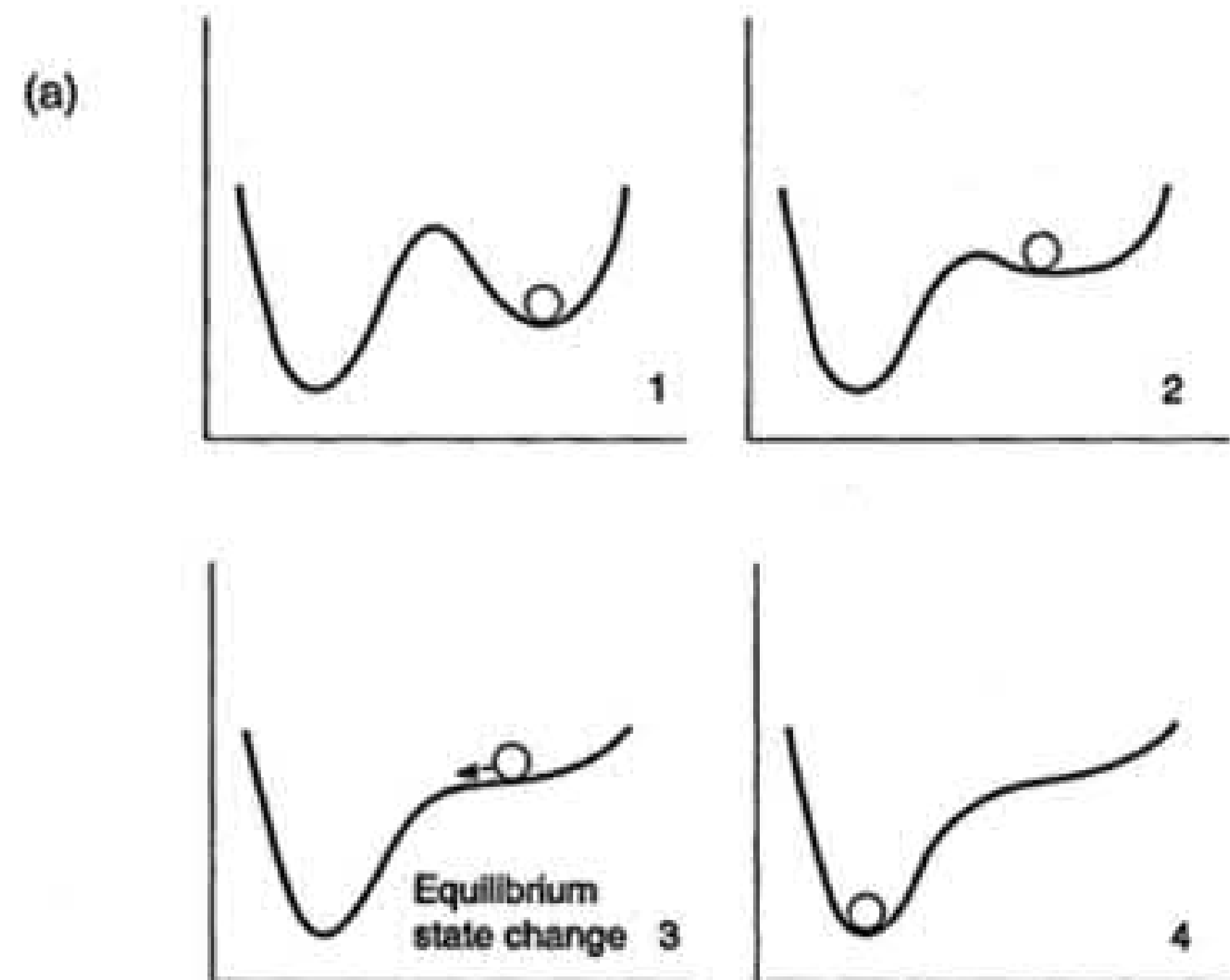
Resiliencia Ecológica vs. Ingeniería

- La resiliencia de la ingeniería se define por la resistencia a la perturbación y velocidad de retorno al estado original.
- La resiliencia ecológica reconoce múltiples estados estables; mide cuánta perturbación se absorbe antes de colapsar y mutar.
- El diseño urbano debe abandonar la obsesión por la resistencia inquebrantable para abrazar la flexibilidad ecológica.

Referencias: C.S. Holling ("Resilience and Stability of Ecological Systems", 1973);

Lance H. Gunderson.

Imagen: Resiliencia Ecológica. Ecology and Society.

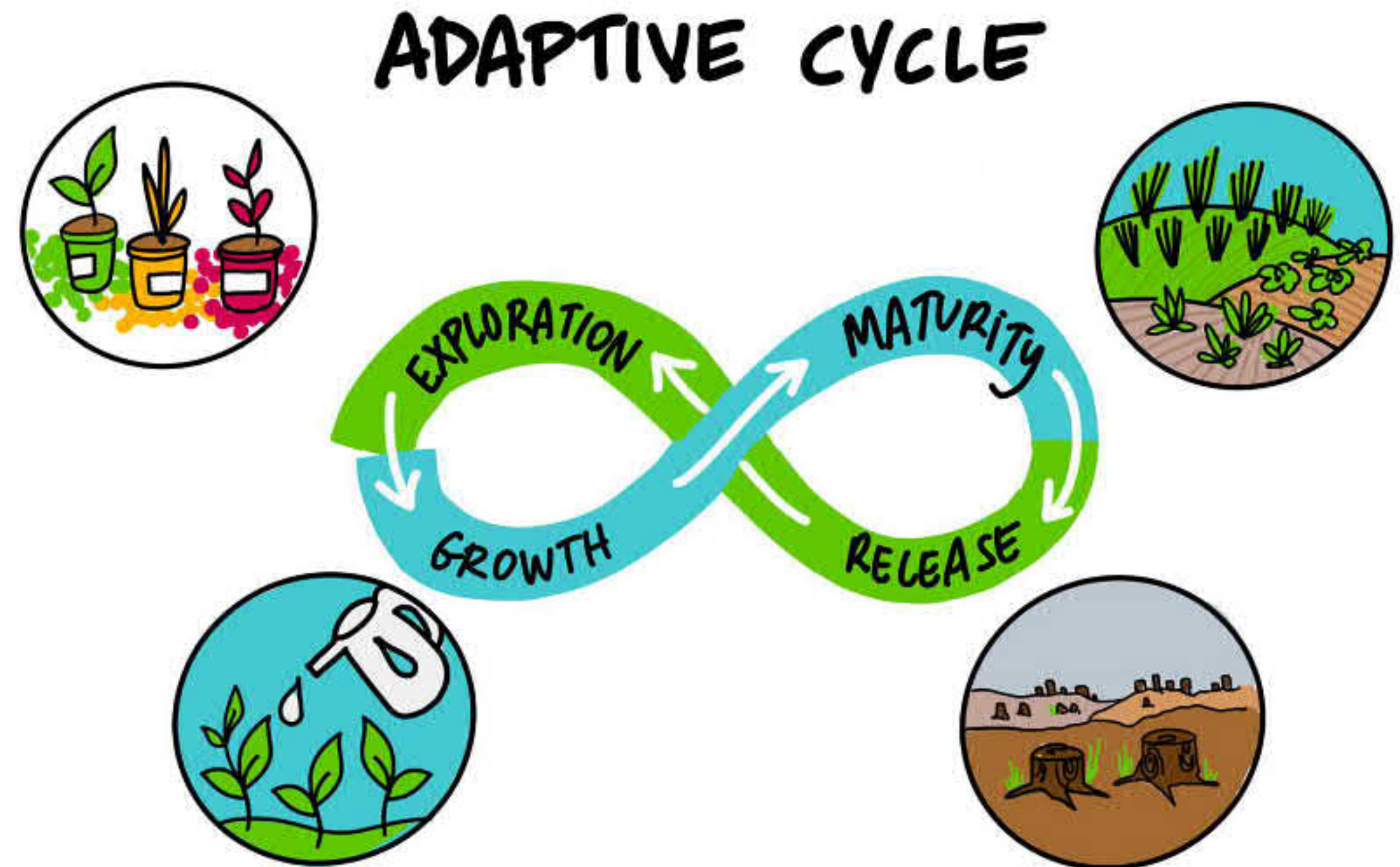


RESILIENCIA

CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

El Ciclo Adaptativo de los sistemas

- Sistemas evolucionan en 4 fases: explotación (crecimiento), conservación, liberación (colapso) y reorganización.
- Las ciudades invierten en la fase de conservación generando sistemas eficientes pero muy vulnerables a shocks.
- El ciclo asume que la estabilidad perpetua es antinatural y propensa al colapso sistémico profundo.



Adapted from CS Holling

Frameworks Collection by finegood@sfu.ca | Illustrated by sam@drawingchange.com | © CC BY-NC-ND

Referencias: C.S. Holling (1986); Craig Reece Allen.

Imagen: El Ciclo Adaptativo (Holling, 1986). Craig R. Allen, ResearchGate.



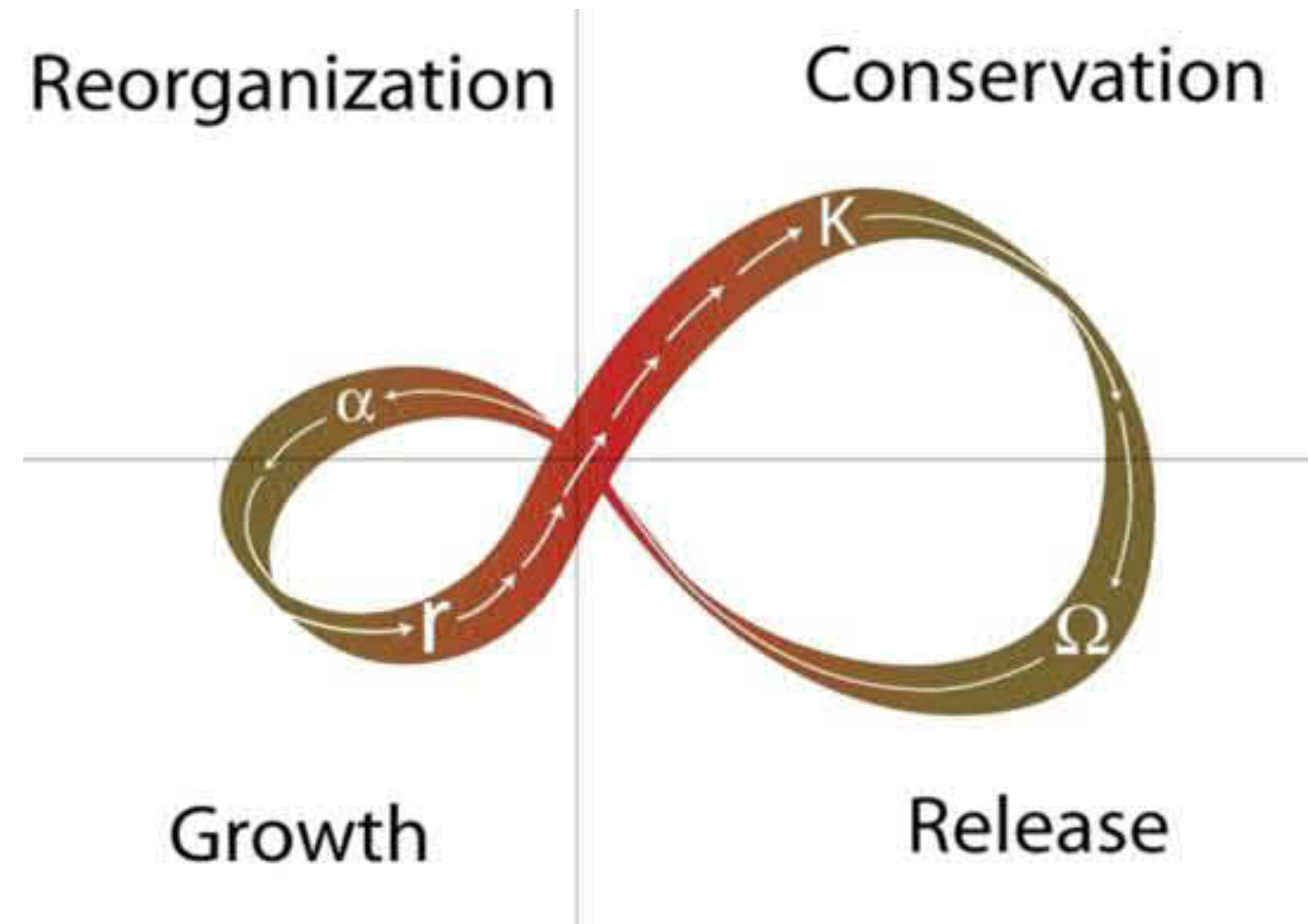
UNIVERSIDAD
DE GRANADA

RESILIENCIA

CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

Gestión del Colapso (Fases Ω y α)

- Fase de liberación (Ω): perturbación excesiva destruye estructuras rígidas liberando bruscamente recursos.
- Fase de reorganización (α): gran incertidumbre pero oportunidad de reconfigurar recursos en nuevas morfologías.
- La arquitectura no busca evitar la fase Ω a toda costa, sino atravesar el colapso parcialmente y de forma segura.



Referencias: C.S. Holling (Fases de colapso y reorganización de sistemas complejos).

Imagen: Fases del Ciclo Adaptativo. Lance Gunderson, ResearchGate.



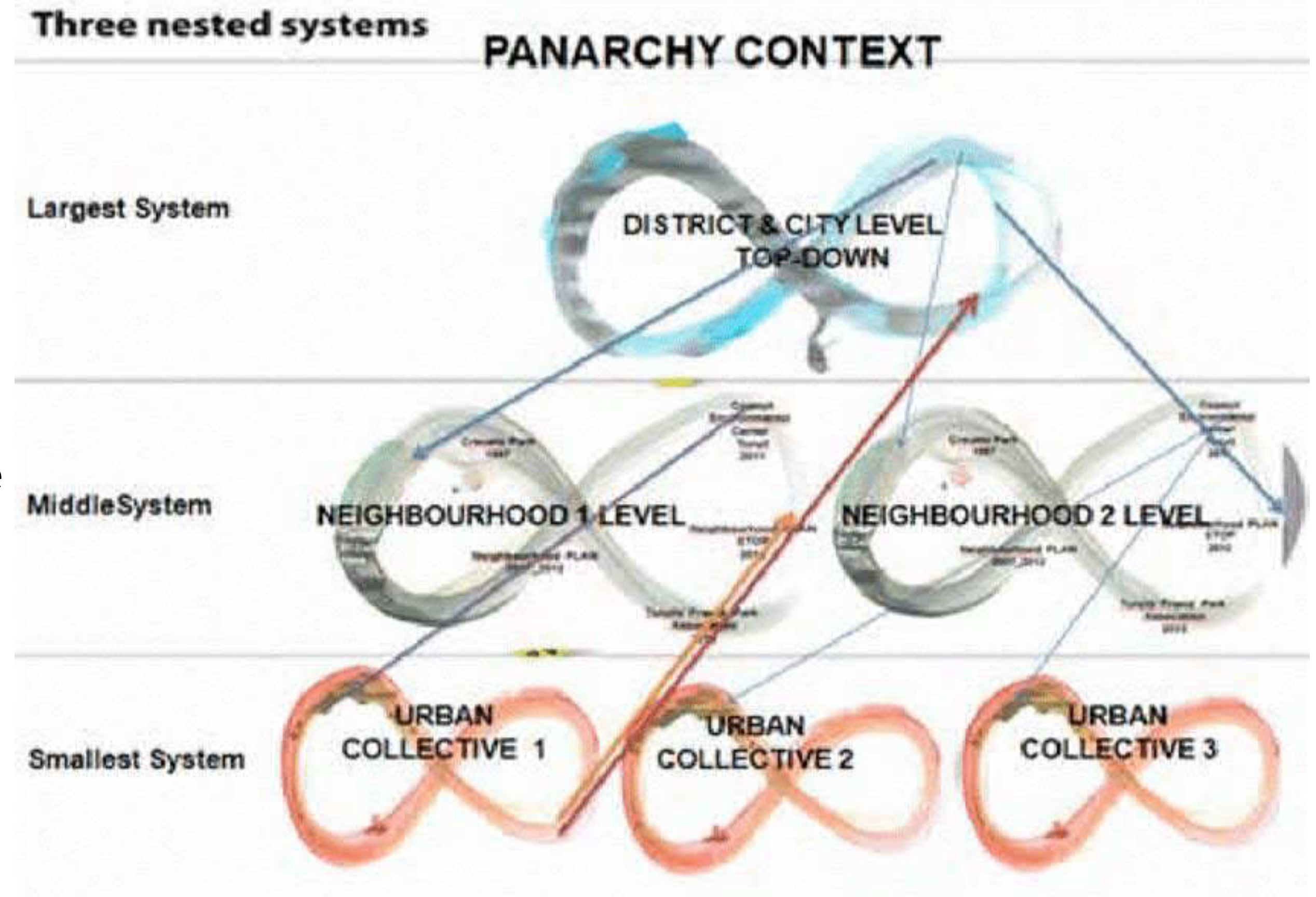
UNIVERSIDAD
DE GRANADA

RESILIENCIA

CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

Panarquía: Dinámicas Transescalares

- Múltiples ciclos adaptativos operan simultáneamente a diversas escalas jerárquicas espaciales y temporales.
- Escalas inferiores (pequeñas, rápidas) proveen la innovación para la evolución del sistema completo.
- Una intervención arquitectónica local puede desencadenar una rebelión sistémica que transforme la escala metropolitana.



Referencias: Lance H. Gunderson y C.S. Holling ("Panarchy", 2002); M.L. Sterry. Craig R. Allen (ciclos anidados).

Imagen: La panarquía en las ciudades (Tequila inteligente).

RESILIENCIA

CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

De Safe-to-Fail a Sinergias

- Rechazar infraestructuras masivas "fail-safe" (a prueba de fallos) que generan catástrofes exponenciales si son superadas.
- Adoptar diseños "safe-to-fail" (seguros al fallar) donde el desbordamiento o colapso está coreografiado espacialmente.
- Generar co-beneficios: proyectos que resuelven adaptación al riesgo y simultáneamente mitigan la huella climática.



Referencias: Jack Ahern (Teoría "Safe-to-fail"); Grupo de Trabajo III del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (Co-beneficios).

Imagen: Floating City Concept, 2017. Waterstudio.NL



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

RESILIENCIA

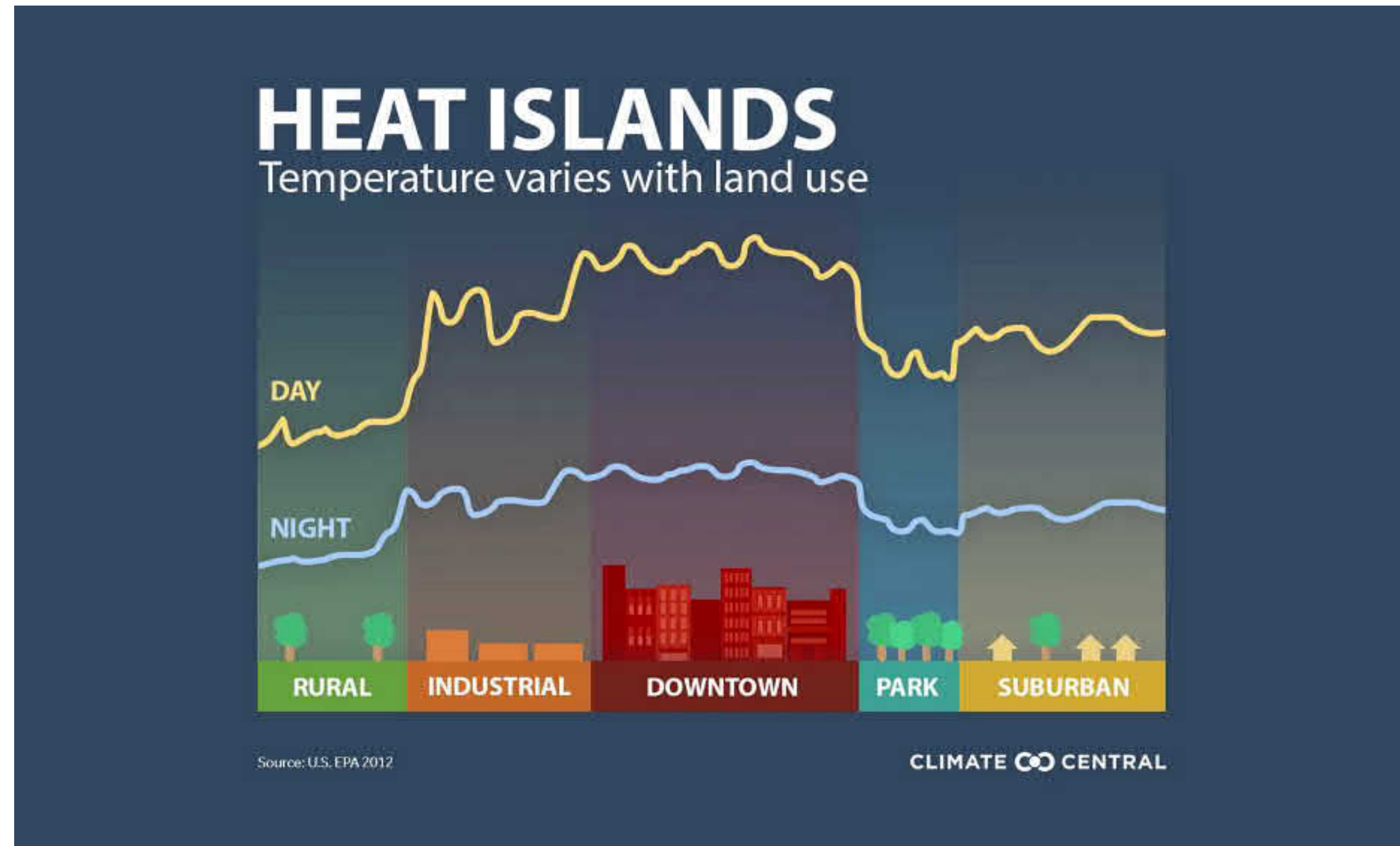
CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

Exacerbación de la Isla de Calor (UHI)

- La Isla de Calor Urbana, UHI, genera microclimas urbanos letales debido a superficies no transpirables y materiales de baja albedicidad.
- Los "cañones urbanos" atrapan la radiación de onda larga de forma repetitiva.
- El diseño resiliente manipula la albedicidad e incorpora infraestructuras de enfriamiento bioclimático.

Referencias: Luke Howard (Acuñador de UHI); Timothy Oke (Modelado de cañones); Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) WGII.

Imagen: Urban Heat Island Profile, 2014. U.S. EPA.



RESILIENCIA

CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

Herramientas y Datos Predictivos

- Dimensionar pasivamente usando archivos climáticos pasados (EPW) constituye negligencia profesional contemporánea.
- Emplear modelado en base a tramos de ascenso de temperaturas futuras previstos por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).
- Testear simulaciones con escenarios de olas de calor severas proyectadas para 2050 y 2080 para asegurar confort futuro.

Referencias: Paneles de Expertos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (RCPs y SSPs); Organización Meteorológica Mundial.

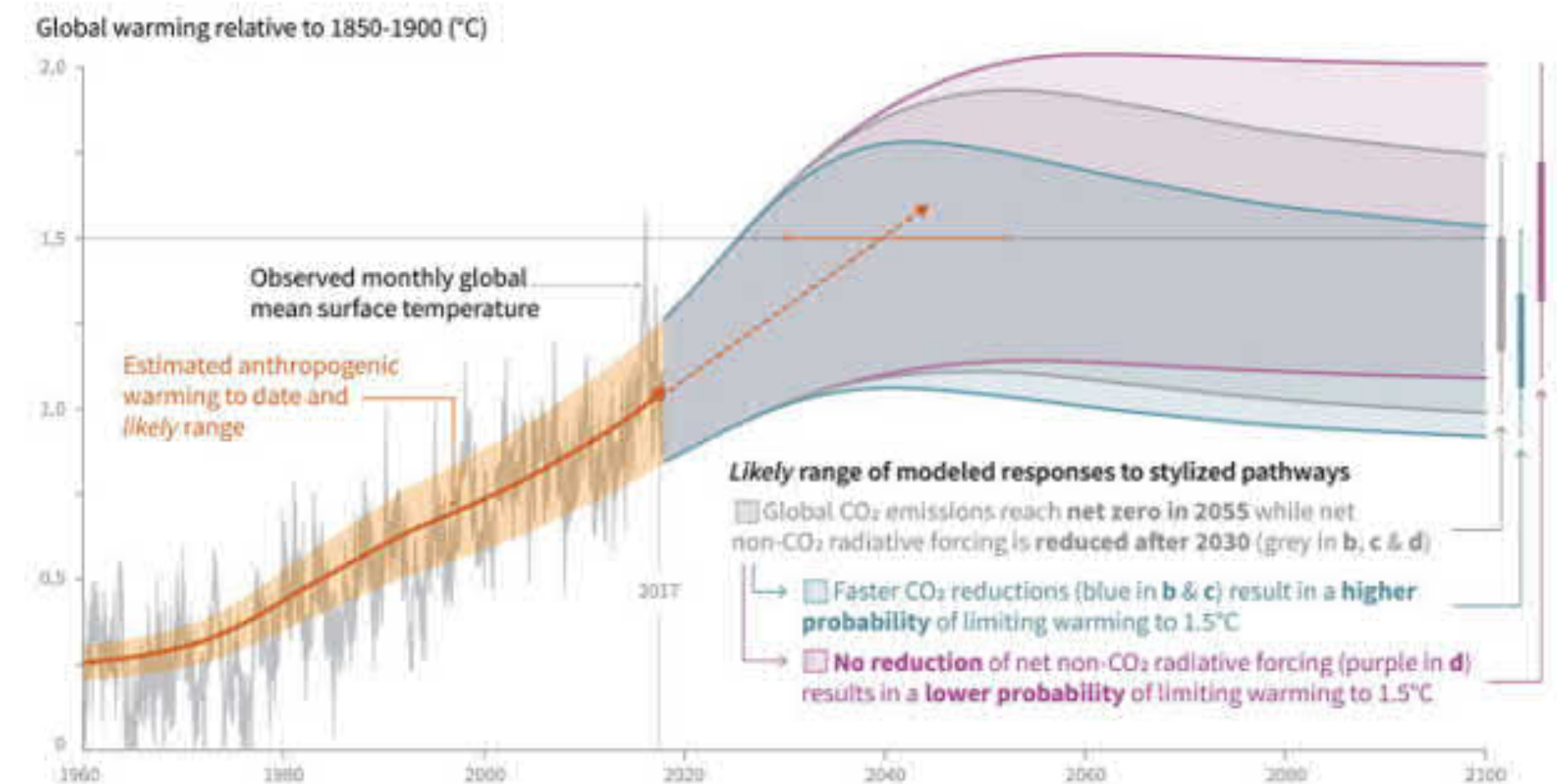
Imagen: SR15 SPM Core Figure 1, 2019. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).



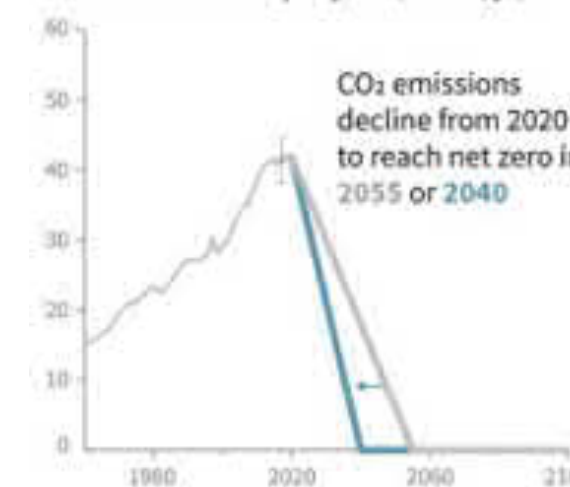
UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Cumulative emissions of CO₂ and future non-CO₂ radiative forcing determine the probability of limiting warming to 1.5°C

a) Observed global temperature change and modeled responses to stylized anthropogenic emission and forcing pathways

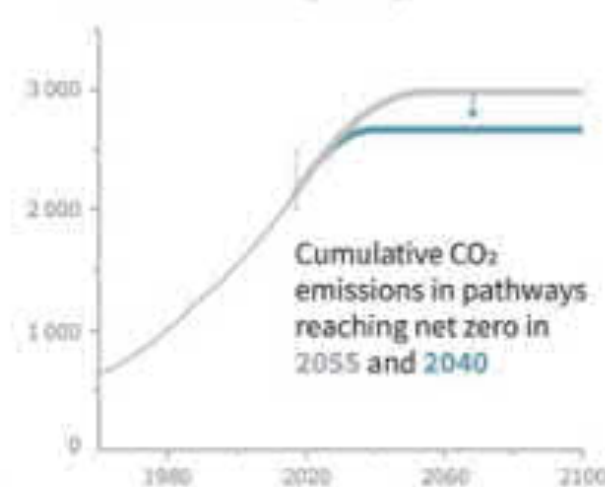


b) Stylized net global CO₂ emission pathways
Billion tonnes CO₂ per year (GtCO₂/yr)



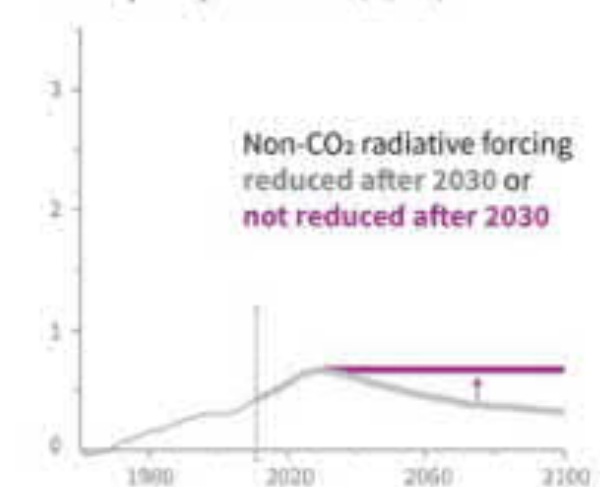
Faster immediate CO₂ emission reductions limit cumulative CO₂ emissions shown in panel (c).

c) Cumulative net CO₂ emissions
Billion tonnes CO₂ (GtCO₂)



Maximum temperature rise is determined by cumulative net CO₂ emissions and net non-CO₂ radiative forcing due to methane, nitrous oxide, aerosols and other anthropogenic forcing agents.

d) Non-CO₂ radiative forcing pathways
Watts per square metre (W/m²)



RESILIENCIA

CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

Envolventes y Biomímesis

- Fachadas estáticas resultan inoperantes frente a la **volatilidad térmica extrema proyectada**.
- Promoción de **Pieles Adaptativas** inspiradas en homeostasis natural biológica (biomimetismo).
- Integración de control cromogénico, **cinemática sola** automatizada y transferencia térmica ventilada tipo sudoración.



Referencias: Susanne Gosztanyi (Biomimetismo termal); Leopoldo Saavedra; Marlén López.

Imagen: Fachada Adaptativa FlectoLine, Universidad de Stuttgart, Alemania. ArchDaily.

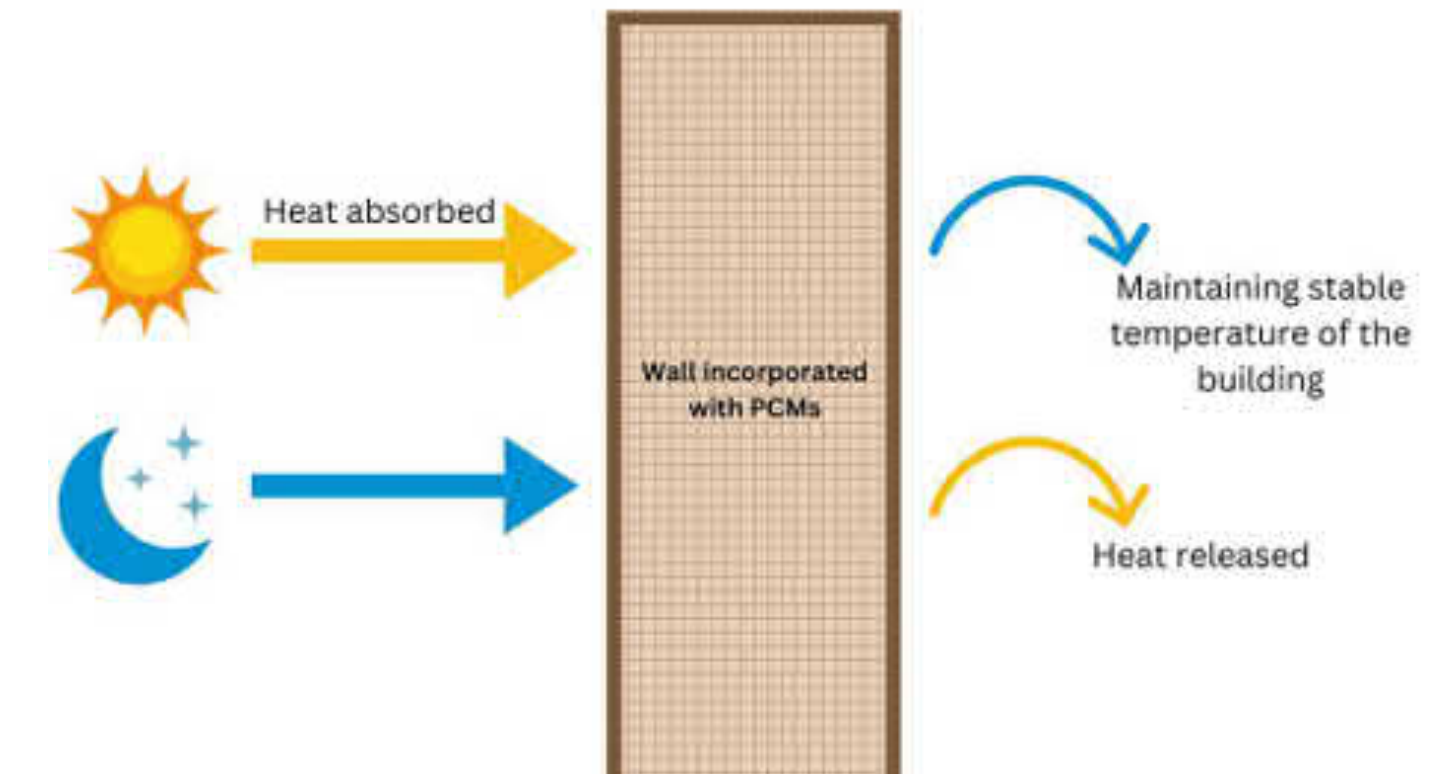


RESILIENCIA

CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

Inercia Térmica Dinámica (PCM)

- Controlar la fluctuación térmica diurna-nocturna es vital en climas cálidos y extremos.
- Uso de **Materiales de Cambio de Fase (PCM)** como alternativa a espesores masivos de muros tradicionales.
- Absorben energía latente pasando a estado líquido de día y liberan calor solidificándose de noche, estabilizando el confort.



Referencias: Mohammed Farid (Investigación aplicada PCM); Vanesa Ezquerra.
Imagen: PCM Façade. CITA and Kieran Timberlake. ResearchGate.

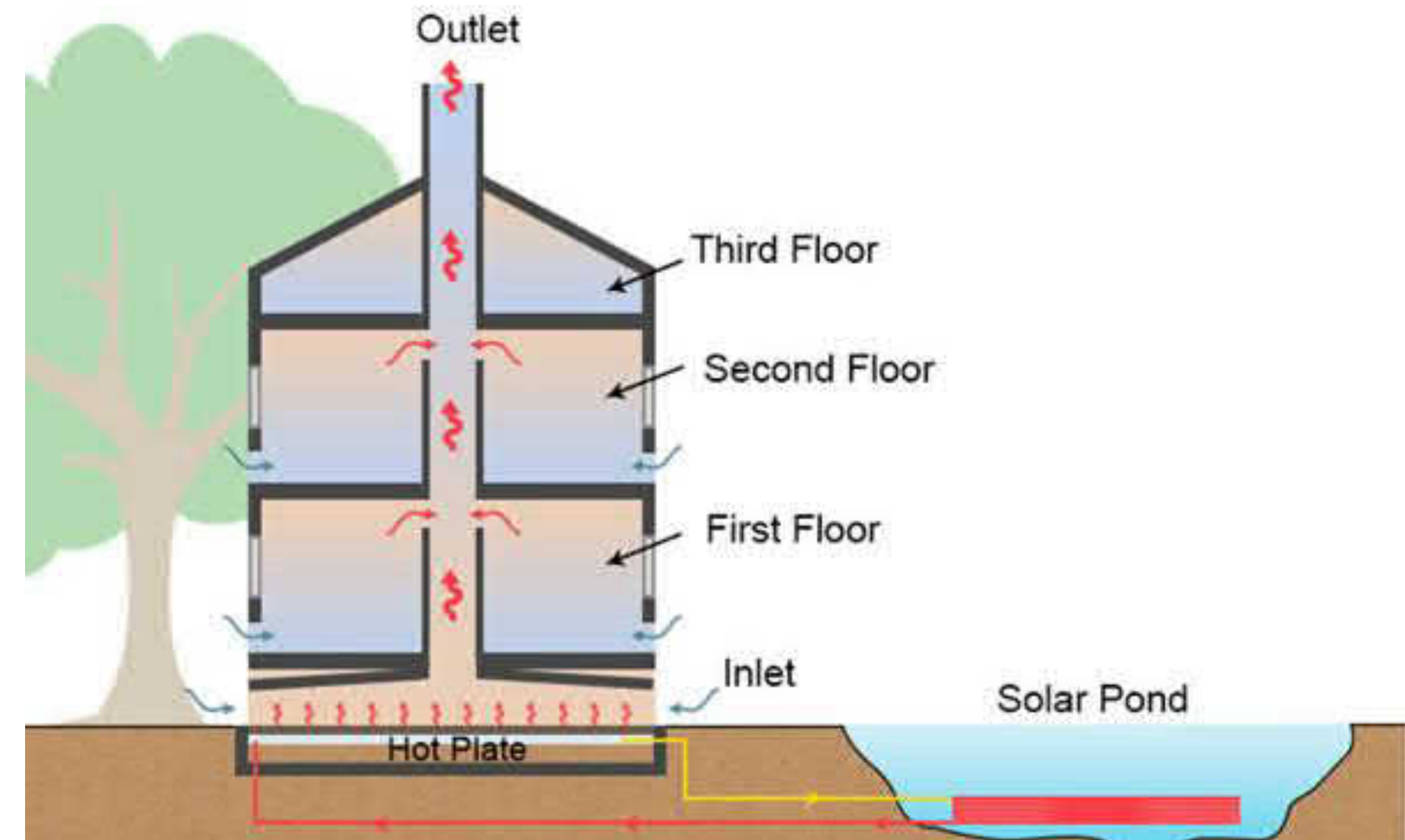


RESILIENCIA

CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

Chimenea Solar y Fluidos

- Física de fluidos orientada a inducir **ventilación cruzada mecánica sin consumo eléctrico** (origen en el badgir persa).
- Fuste expuesto a máxima radiación: el aire interior disminuye densidad y asciende por flotabilidad térmica.
- La succión atrae masas de aire fresco soterrado o de patios umbríos reponiendo el volumen habitacional.



Referencias: Hamdy Hassan; Prince Adolphus Juah (Análisis CFD para chimeneas bioclimáticas).

Imagen: Solar Chimney Diagram. University of Waterloo



RESILIENCIA

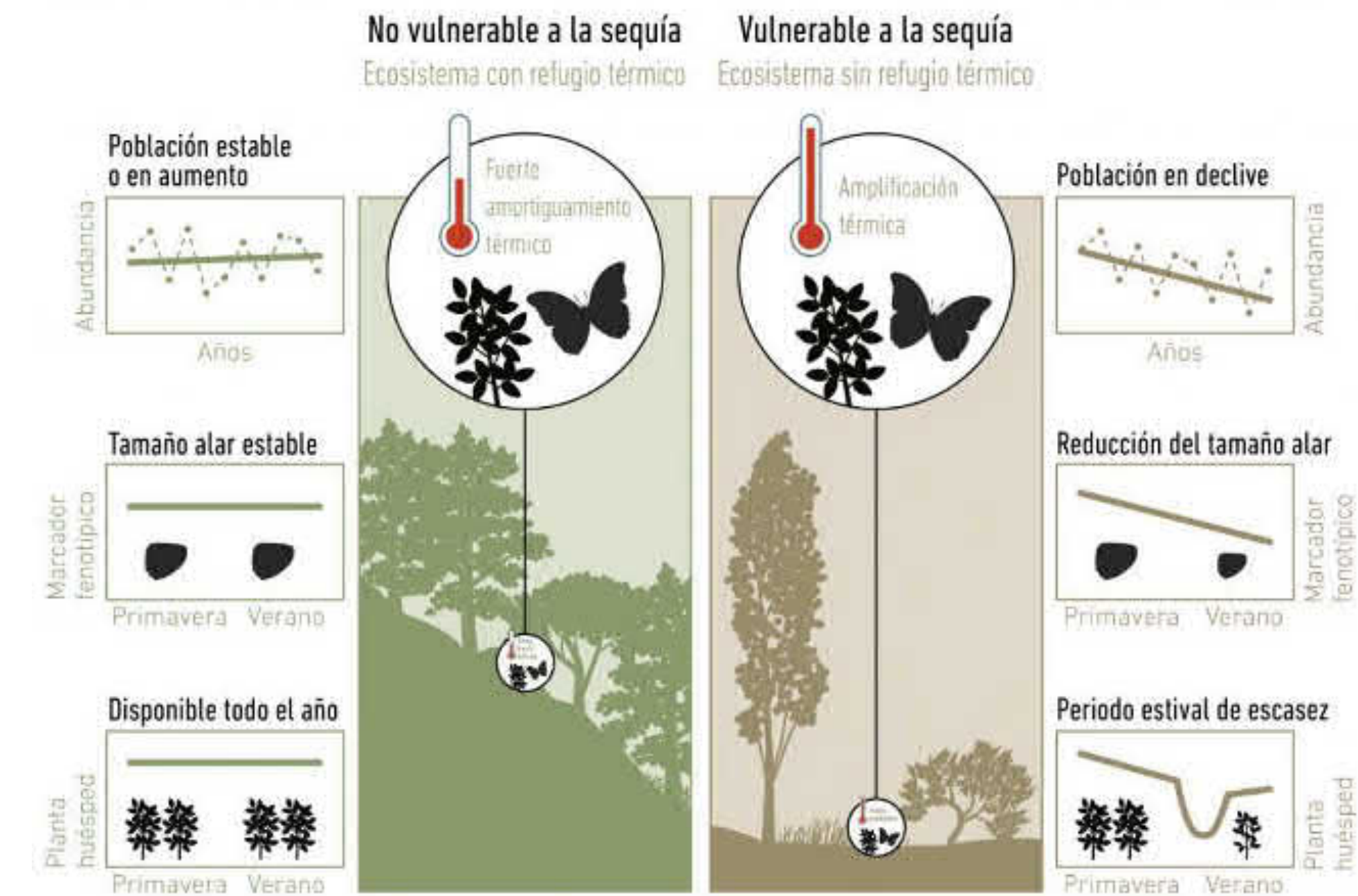
CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

Refugios Climáticos y Microclima

- Intervención urbana híbrida más allá de la parcela para proveer **refugios en espacios públicos ante olas de calor letal**.
- Empleo de **sistemas de enfriamiento** adiabático (pulverización/vaporización) combinados con **sombra densa**.
- Reactivación conceptual de galerías pre-enfriadas subterráneas (Qanat) para suministrar confort masivo al exterior.

Referencias: Jorge Olcina Cantos; Javier Martín-Vide; Eric Klinenberg (Infraestructura social).

Imagen: Refugio climático en el Círculo de Bellas Artes, Madrid. (Luis Soto, 2025)



RESILIENCIA

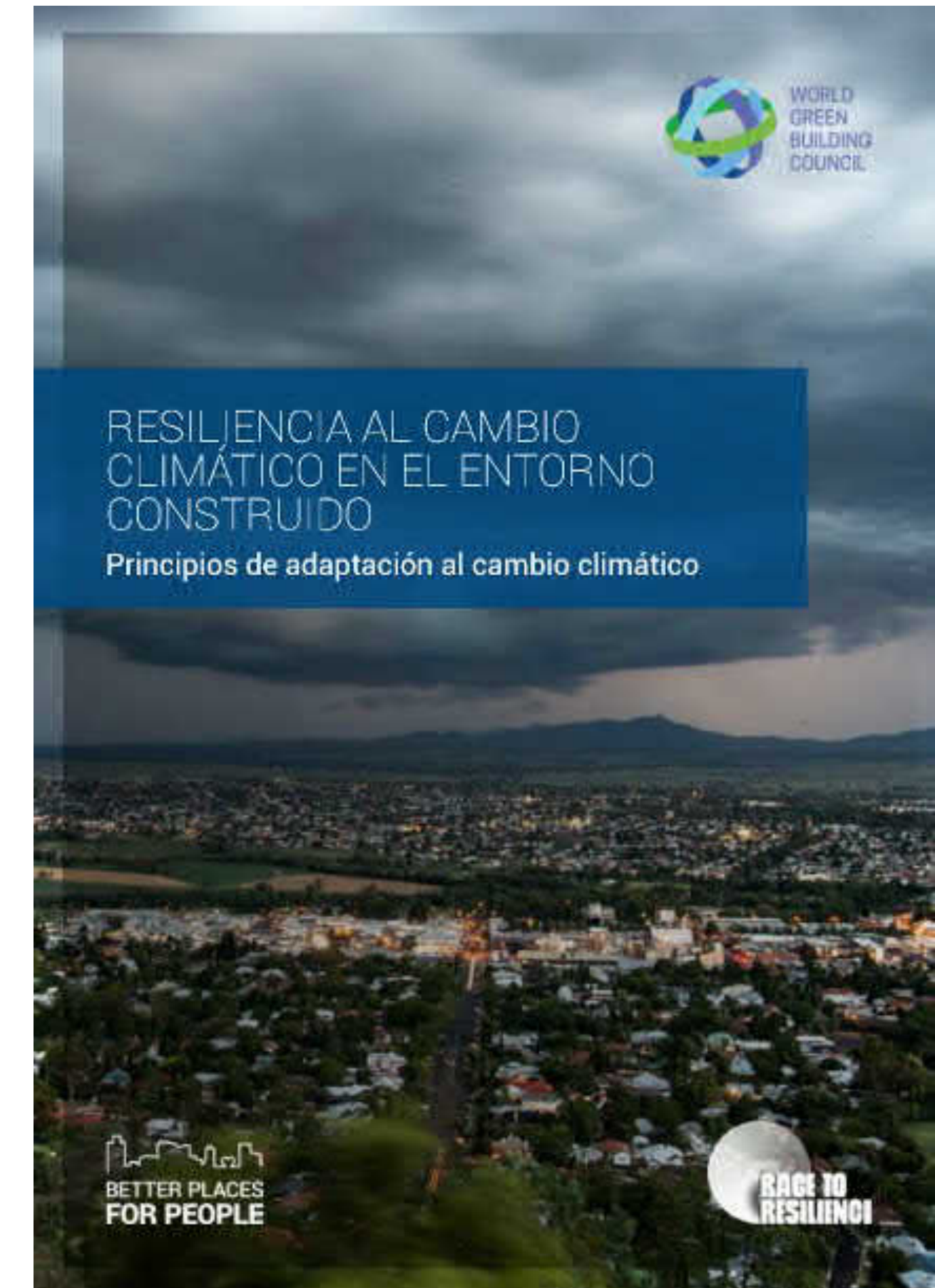
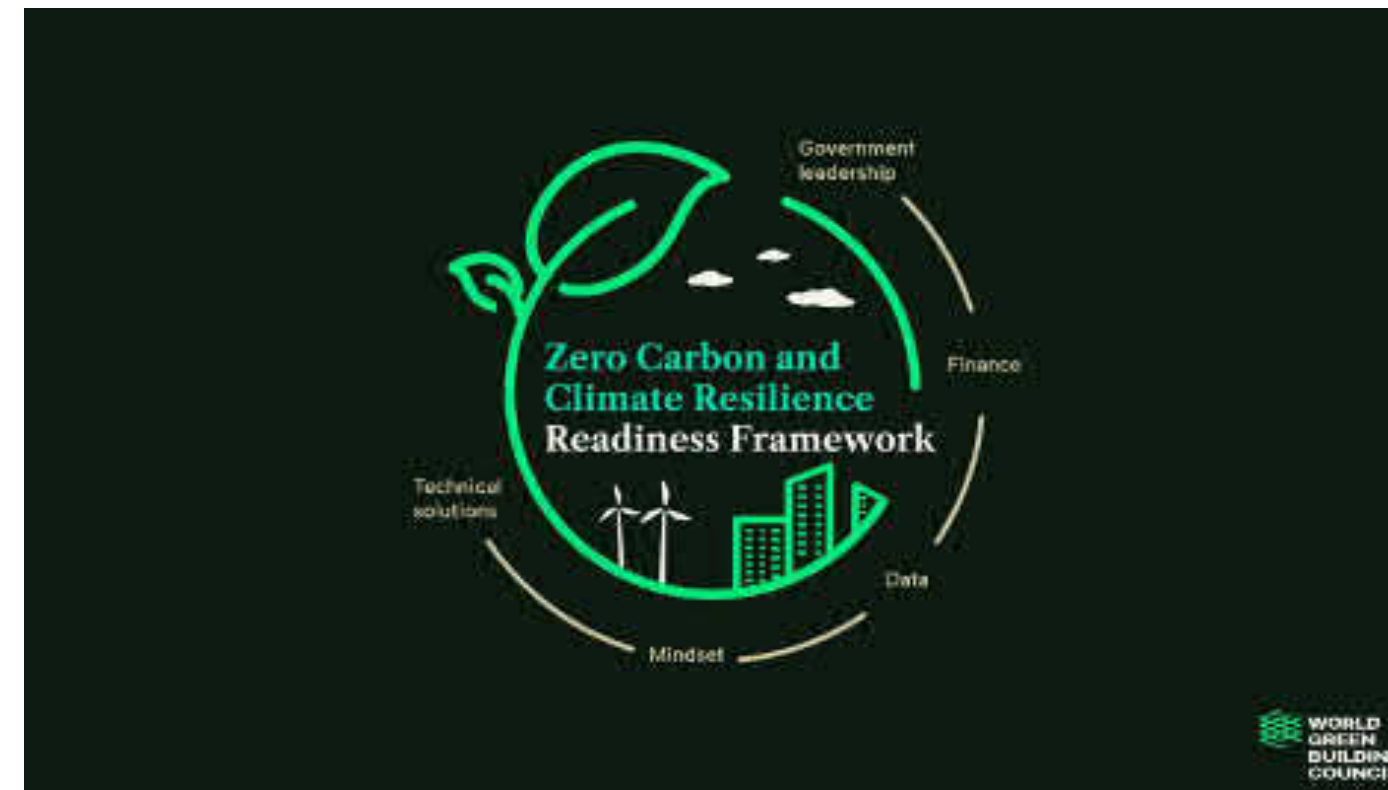
CALOR EXTREMO E ISLA DE CALOR

Habitabilidad Pasiva y Equidad

- 'Passive Survivability' mide cuánto tiempo el edificio mantiene el confort letal a raya tras cortes de luz prolongados.
- La crisis climática y el calor impactan desproporcionadamente a poblaciones con vulnerabilidad o pobreza energética.
- Diseño riguroso (aislamiento extremo, protección solar) es esencialmente una **infraestructura social de justicia climática**.

Referencias: Alex Wilson (Acuñador de "Passive Survivability"); World Green Building Council.

Imagen: Guías y Herramientas del World Green Building Council.



RESILIENCIA

ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR Y EXTREMOS HÍDRICOS

Retirada vs. Adaptación In-Situ

- Aumento del nivel del mar (SLR) fuerza la decisión: **retroceso ordenado** frente a la resistencia arquitectónica in situ.
- "Retirada gestionada" se aplica a litorales irrecuperables con traslado de núcleos poblacionales.
- Adaptación "in-situ" es obligatoria para núcleos de alta densidad económica histórica donde huir no es viable a corto plazo.



Managed Retreat
A powerful tool for future
climate change adaptation



Referencias: A.R. Siders (Evaluación transformativa); Marjolijn Haasnoot.
Imagen: Managed Retreat Graphic. Climate Adaptation Knowledge Exchange.

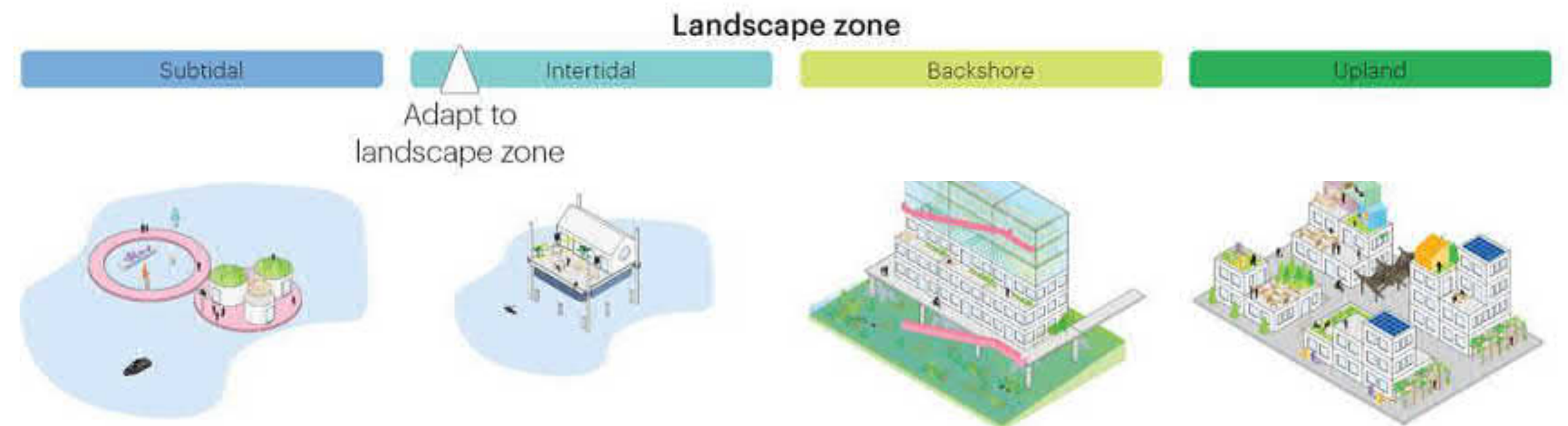
RESILIENCIA

ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR Y EXTREMOS HÍDRICOS

Plantas de Sacrificio Hídrico

- Para llanuras aluviales, la estrategia principal es **eleva**r el edificio o transformar las plantas bajas.
- Reubicación sistemática de todo el **equipamiento MEP** e instalaciones críticas hacia azoteas y techos.
- Uso de **paramentos hidrodinámicos rompibles** o logias diáfanas para evitar presión hidrostática letal durante avalanchas.

Sea Level Rise Catalogue



Referencias: Winy Maas / MVRDV (Sea Level Rise Catalogue); Directrices FEMA.

Imagen: Sea Level Rise Catalogue. MVRDV.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

RESILIENCIA

ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR Y EXTREMOS HÍDRICOS

Arquitectura Anfibia

- Tipología posada en el terreno pero dotada de **subestructuras estancas y flotadores** de bloque EPS encamisados.
- Durante la crecida repentina, el edificio entero experimenta **flotabilidad** (Empuje de Arquímedes).
- Pilares telescópicos anclados al lecho guían el **ascenso vertical** impidiendo desplazamientos y retornando al origen tras la riada.

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
baca



Referencias: Dr. Elizabeth English (Buoyant Foundation Project); Richard Coutts y Robert Barker.

Imagen: Amphibious House, 2016. Baca Architects, Dezeen.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

RESILIENCIA

ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR Y EXTREMOS HÍDRICOS

Infraestructura Flotante

- A diferencia de la anfibia, opera permanentemente sobre la lámina hídrica, asumiendo el estuario o delta como su parcela.
- Cimentación en pontones hiper-herméticos de hormigón. Resuelve definitivamente el incremento eustático global.
- Los cascos se diseñan como **simbióticos**: integran arrecifes de ostras o macro-algas limpiando el cuerpo receptor.



Referencias: Koen Olthuis (Waterstudio.NL, estrategias urbanas); Chris Zevenbergen.

Imagen: Floating City concept, AT Design.



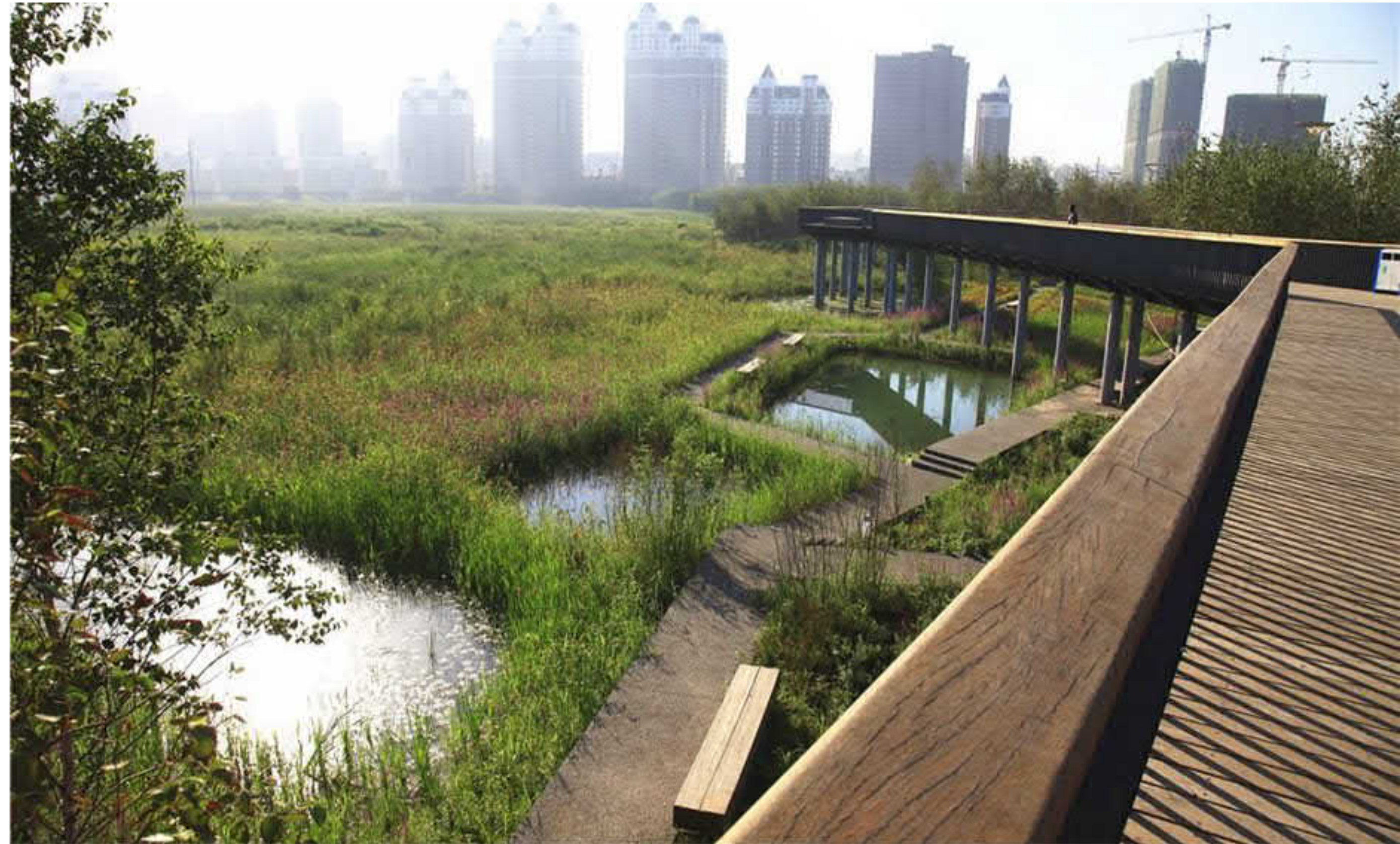
UNIVERSIDAD
DE GRANADA

RESILIENCIA

ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR Y EXTREMOS HÍDRICOS

Ciudad Esponja (Sponge City)

- Reversión dramática de la impermeabilización de asfaltos en cuencas completas, recuperando planicies inundables históricas.
- Diseño de **macrorredes de humedales construidos interconectados** capaces de laminar los caudales punta más agresivos.
- Mecanismo que **disipa la energía hidrodinámica destructiva** mientras ejecuta fito-depuración intensiva natural.



Referencias: Kongjian Yu (Turenscape, modelo "Sponge City"); Ian McHarg.
Imagen: Parque Inundable (Sponge City), 2018. Turenscape.



RESILIENCIA

ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR Y EXTREMOS HÍDRICOS

Malecones de Convivencia

- Las defensas costeras abandonan su concepción de muros monolíticos, duros y ciegos frente al ciudadano.
- Diseño aterrazado transitable que integra piletas, disipadores de energía de oleaje escalonados frente a tsunamis/ciclones.
- Hibridación funcional combinando ingeniería civil gris extrema con parques públicos e infraestructuras recreacionales.

Referencias: Bjarke Ingels Group (Proyectos BIG U - Rebuild by Design); Eric Klinenberg.

Imagen: The BIG U. Bjarke Ingels Group, Rebuild By Design.



RESILIENCIA

ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR Y EXTREMOS HÍDRICOS

Descarbonización Litoral

- La adaptación hidrológica no puede seguir consumiendo volúmenes absurdos de hormigón intensivo en carbono.
- Transición radical hacia **tipologías prefabricadas ligeras**, dominadas por Madera Laminada (CLT/GLT) de grandes luces.
- Asegura **flotabilidad** y permite **desmantelamiento sin dejar rastro** submarino (principio Cradle-to-Cradle).

Referencias: William McDonough y Michael Braungart (aplicación del principio "Cradle to Cradle", C2C).

Imagen: Land on water. 2022, MAST. Archdaily



RESILIENCIA

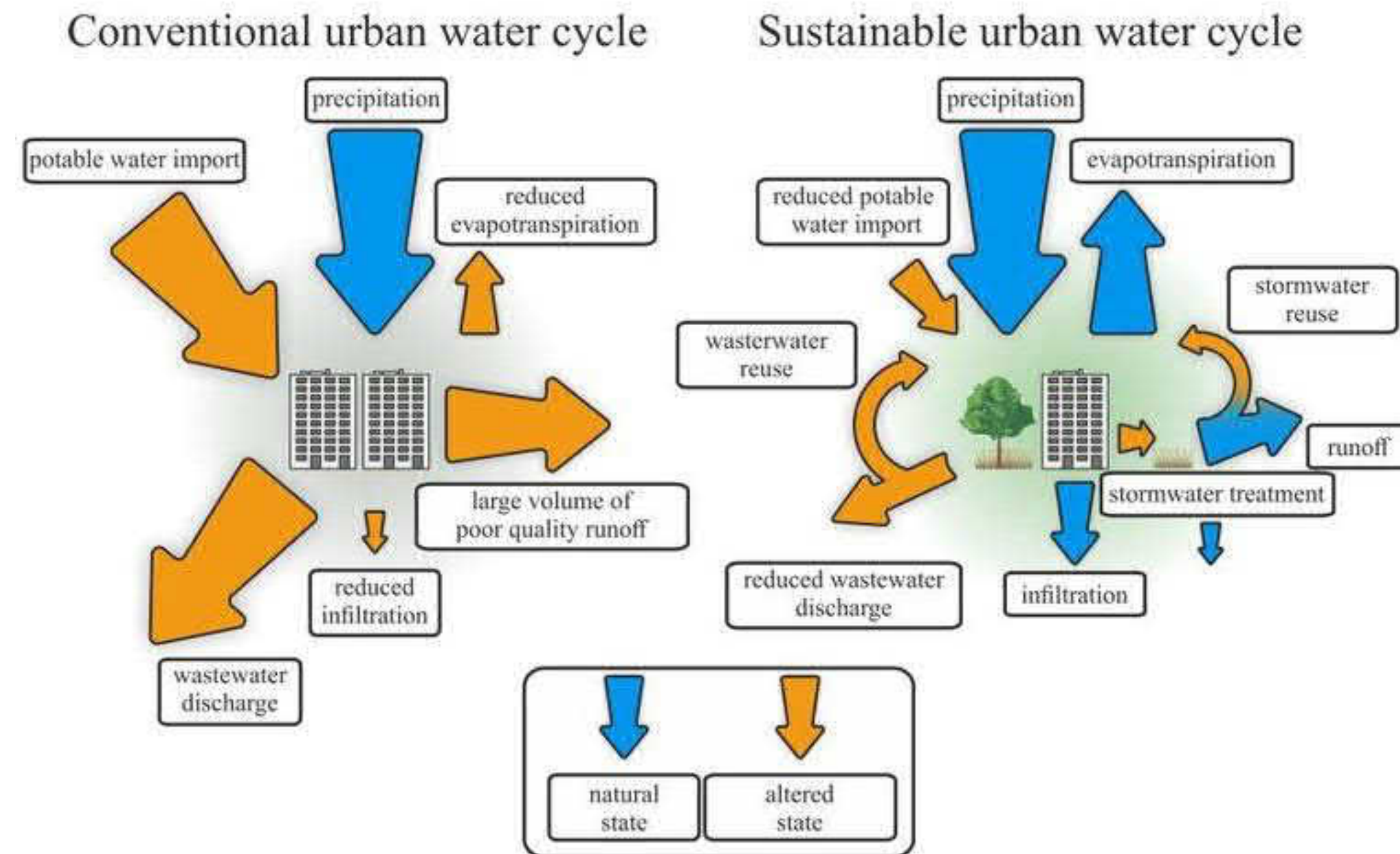
EL AGUA EN LOS PROYECTOS DE BAJO IMPACTO (LID)

Ciclo del Agua Urbano: Convencional vs. Sostenible

La gestión del agua es uno de los aspectos más críticos del metabolismo urbano, y donde el contraste entre el enfoque tradicional y el ecosistémico es más evidente.

- El Ciclo Convencional ("Gris"): Se basa en la ingeniería de tuberías y en la rápida evacuación del agua que discurre por superficies impermeables que aumentan la escorrentía.
- El Ciclo Sostenible ("Verde-Azul"): Se basa en los principios de SUDS y WSUD y busca imitar el ciclo hidrológico natural, gestionando el agua de lluvia lo más cerca posible de donde cae. Se utilizan superficies permeables, cubiertas verdes y jardines de lluvia para ralentizar la escorrentía, promover la infiltración en el terreno y facilitar la evapotranspiración.

The conventional and the sustainable urban water cycle . Autor: Ákos Csete, basado en Hoban and Wrong (2006). Fuente: researchgate.net



RESILIENCIA

EL AGUA EN LOS PROYECTOS DE BAJO IMPACTO (LID)

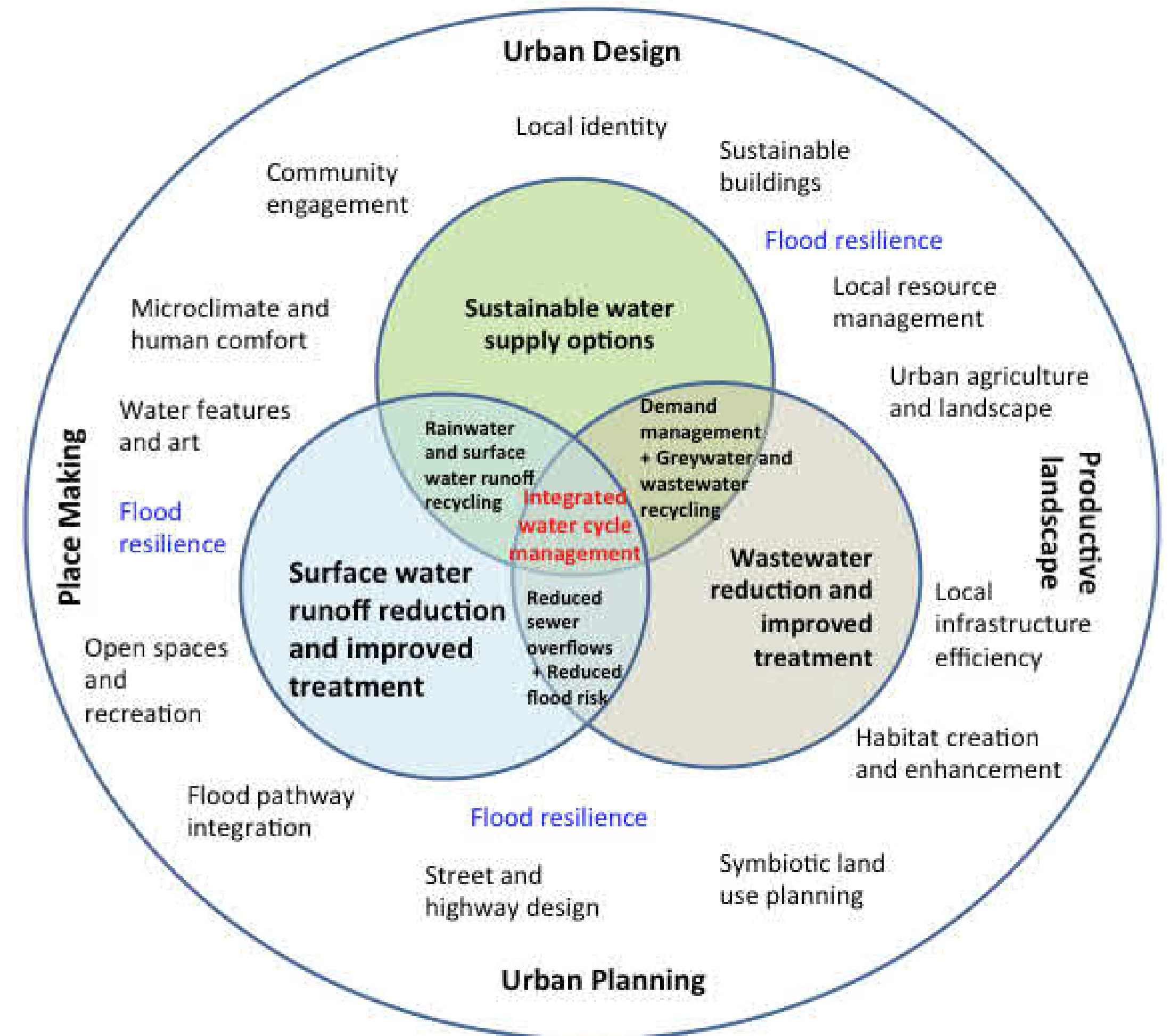
SUDS y WSUD: Principios de Diseño

Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), conocidos en otros contextos como Diseño Urbano Sensible al Agua (WSUD) o Desarrollo de Bajo Impacto (LID), son un conjunto de prácticas de diseño que apuestan por la sostenibilidad y el desarrollo de bajo impacto. Su filosofía se basa en cuatro pilares fundamentales:

1. Cantidad (Quantity): Controlar el volumen y la velocidad de la escorrentía para reducir el riesgo de inundaciones.
2. Calidad (Quality): Mejorar la calidad del agua de escorrentía.
3. Amenidad (Amenity): Integrar la gestión del agua en el diseño del espacio público.
4. Biodiversidad (Biodiversity): Crear y mejorar hábitats para la flora y la fauna dentro del entorno urbano.

El enfoque de SUDS/WSUD se materializa a través de un "tren de tratamiento", una secuencia de técnicas que gestionan el agua desde la prevención en origen hasta el control regional.

Componentes del Diseño Urbano Sensible al Agua (WSUD). Autor Ashley et al. (2013a). Fuente: researchgate.net

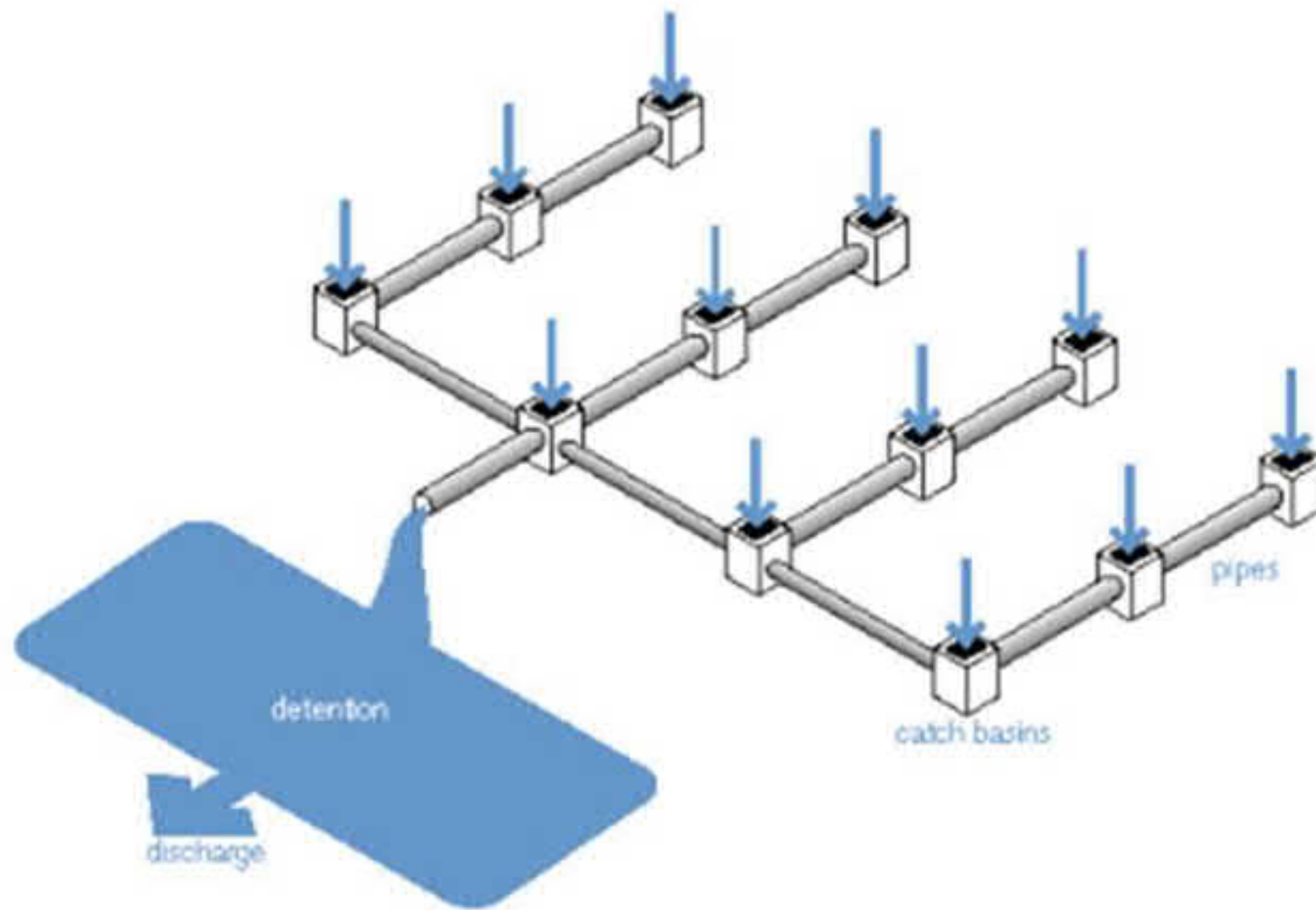


RESILIENCIA

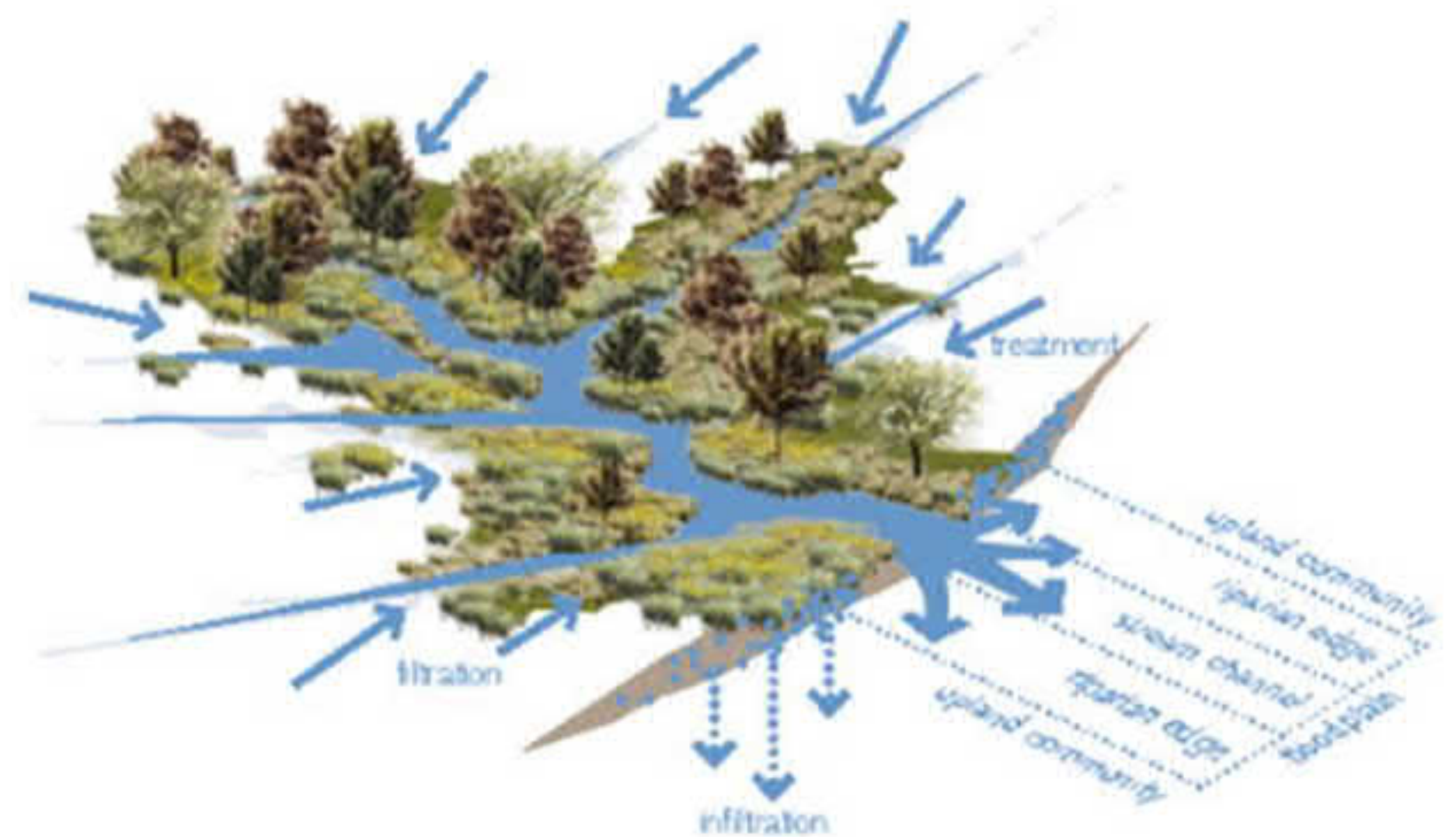
EL AGUA EN LOS PROYECTOS DE BAJO IMPACTO (LID)

El agua en el proyecto de renaturalización. REDES

hard engineering
...just transfers pollution
to another site



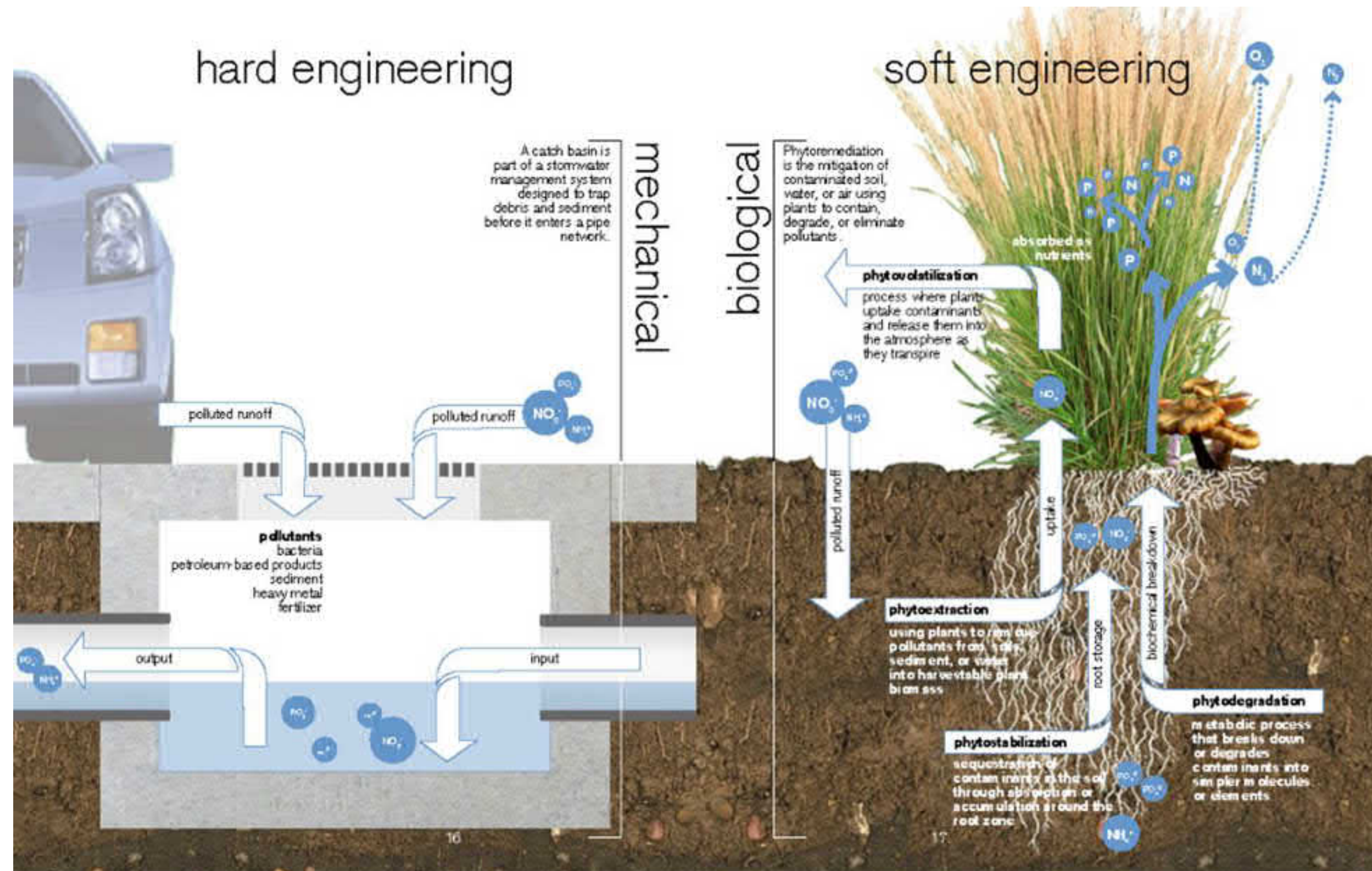
soft engineering
...metabolizes pollutants
on site — parks, not pipes!



RESILIENCIA

EL AGUA EN LOS PROYECTOS DE BAJO IMPACTO (LID)

El agua en el proyecto de renaturalización. DRENAJE



RESILIENCIA

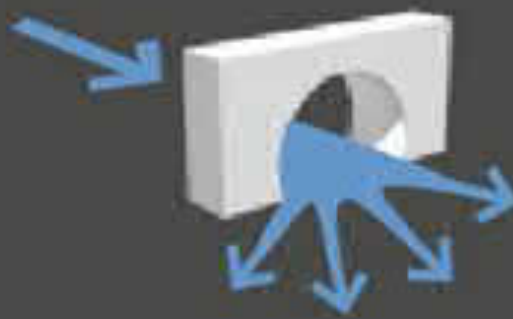
EL AGUA EN LOS PROYECTOS DE BAJO IMPACTO (LID)

El agua en el proyecto de renaturalización. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

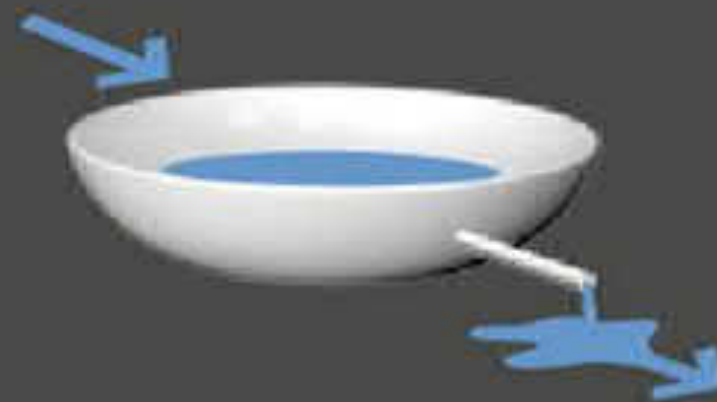


mechanical

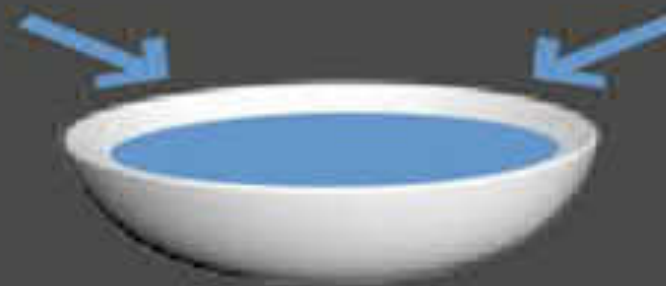
biological



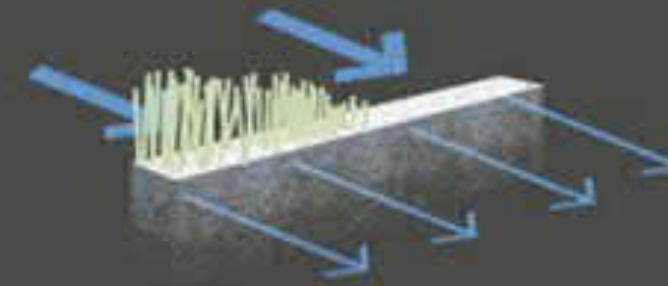
flow control



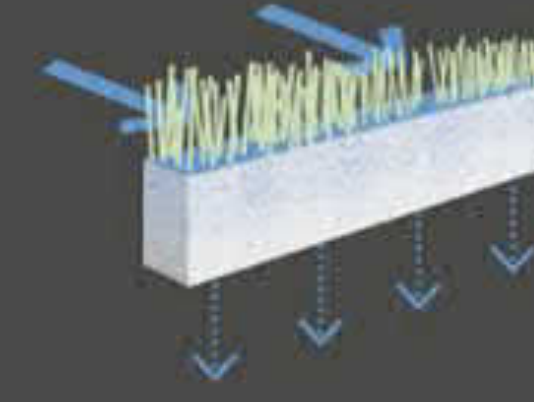
detention



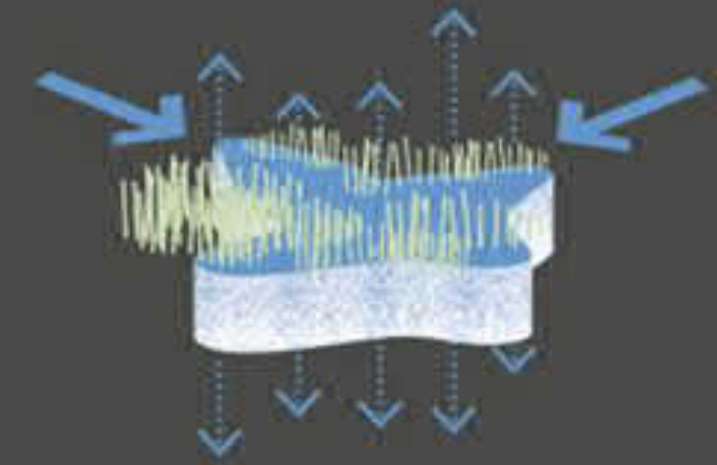
retention



filtration



infiltration



treatment

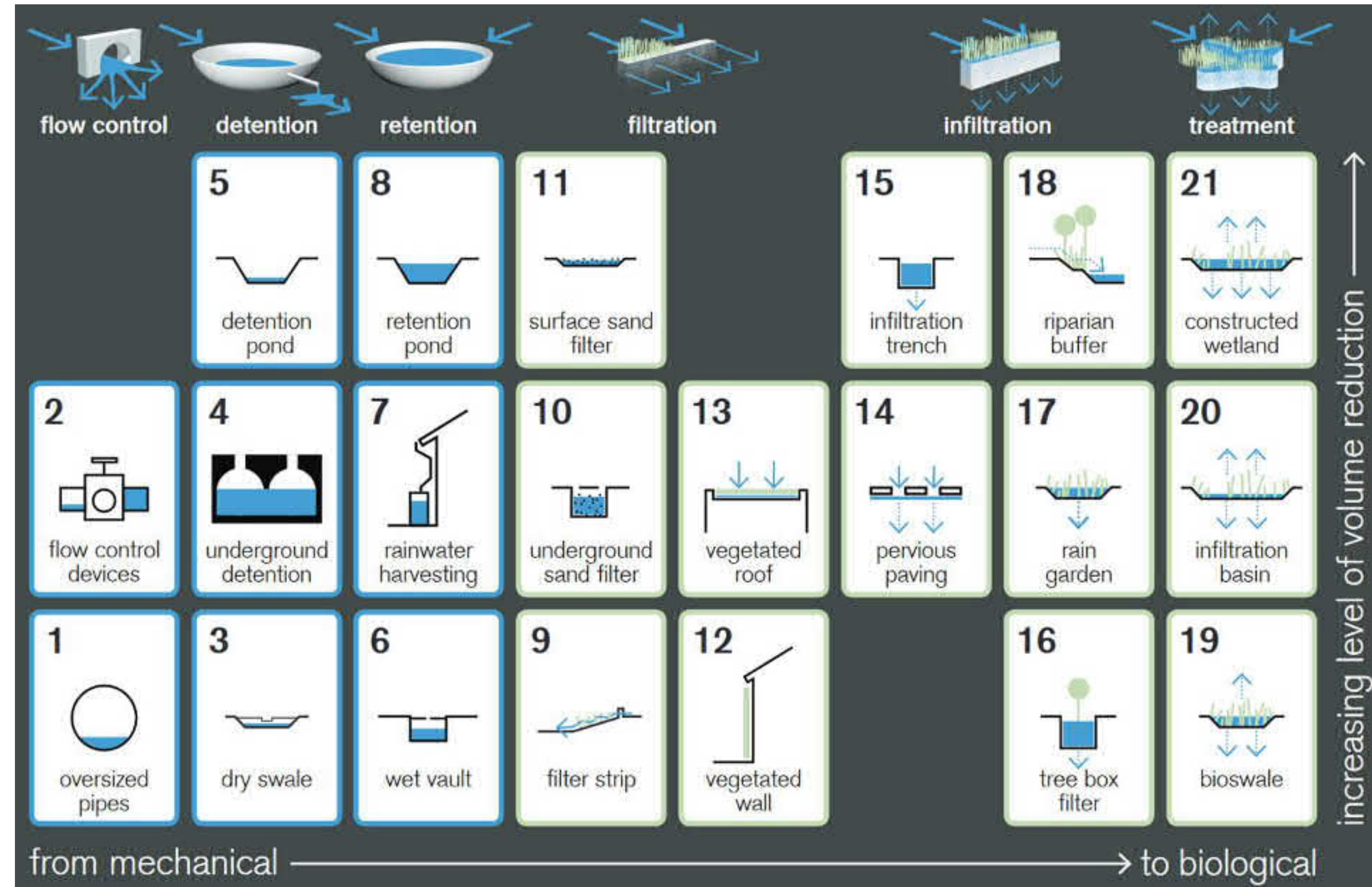


UNIVERSIDAD
DE GRANADA

RESILIENCIA

EL AGUA EN LOS PROYECTOS DE BAJO IMPACTO (LID)

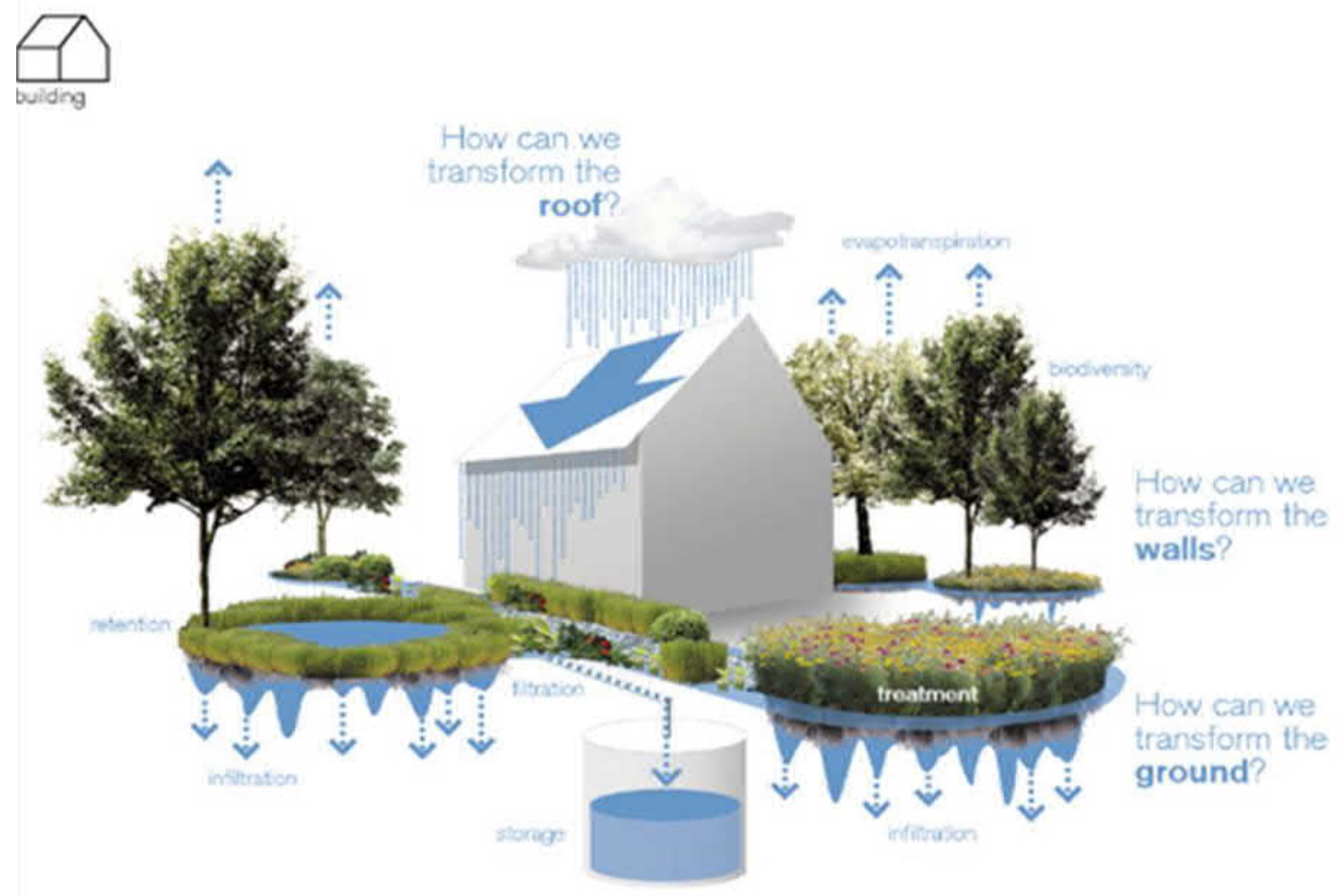
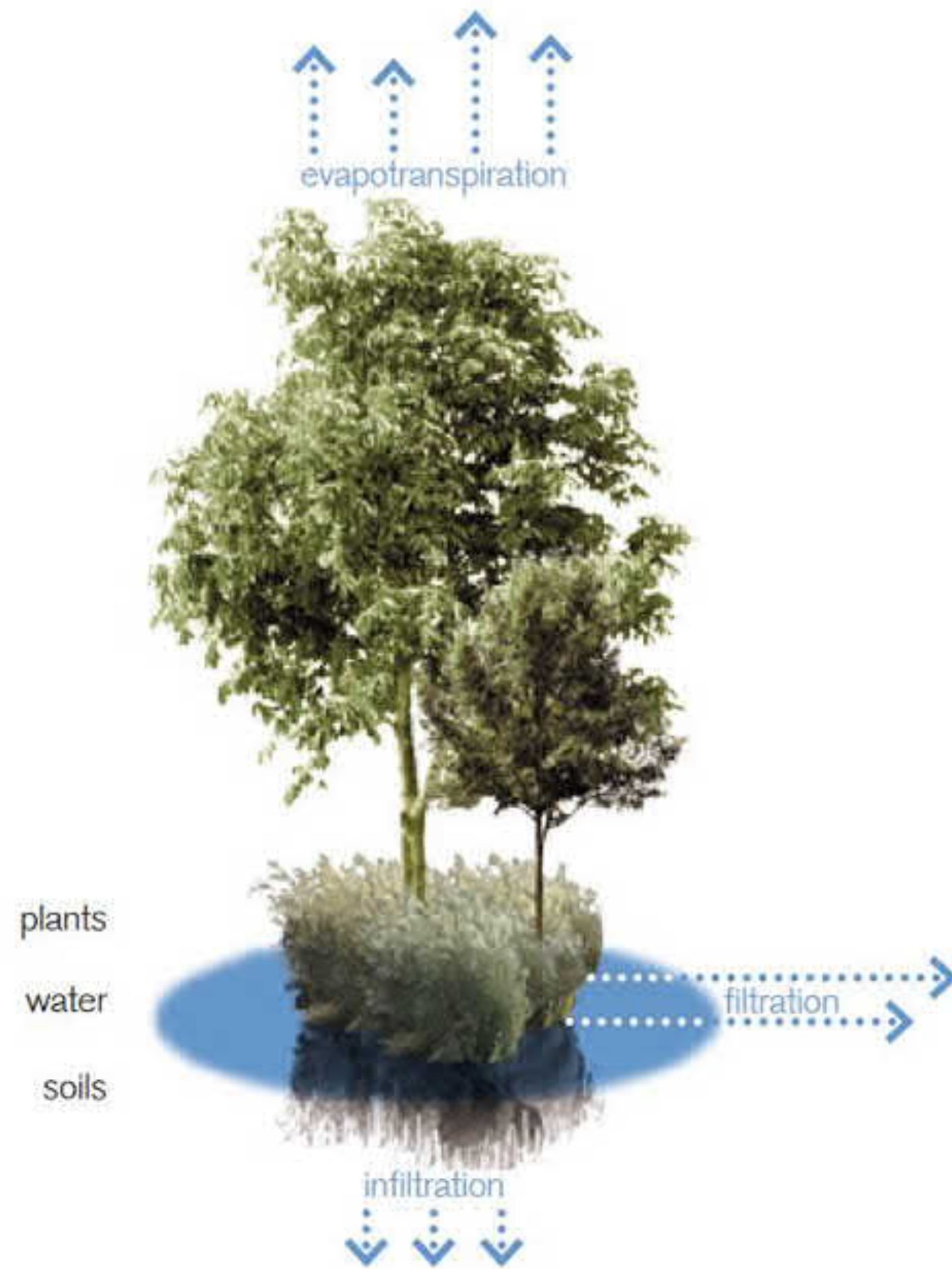
El agua en el proyecto de renaturalización. GRADACIÓN DE LOS SISTEMAS



RESILIENCIA

EL AGUA EN LOS PROYECTOS DE BAJO IMPACTO (LID)

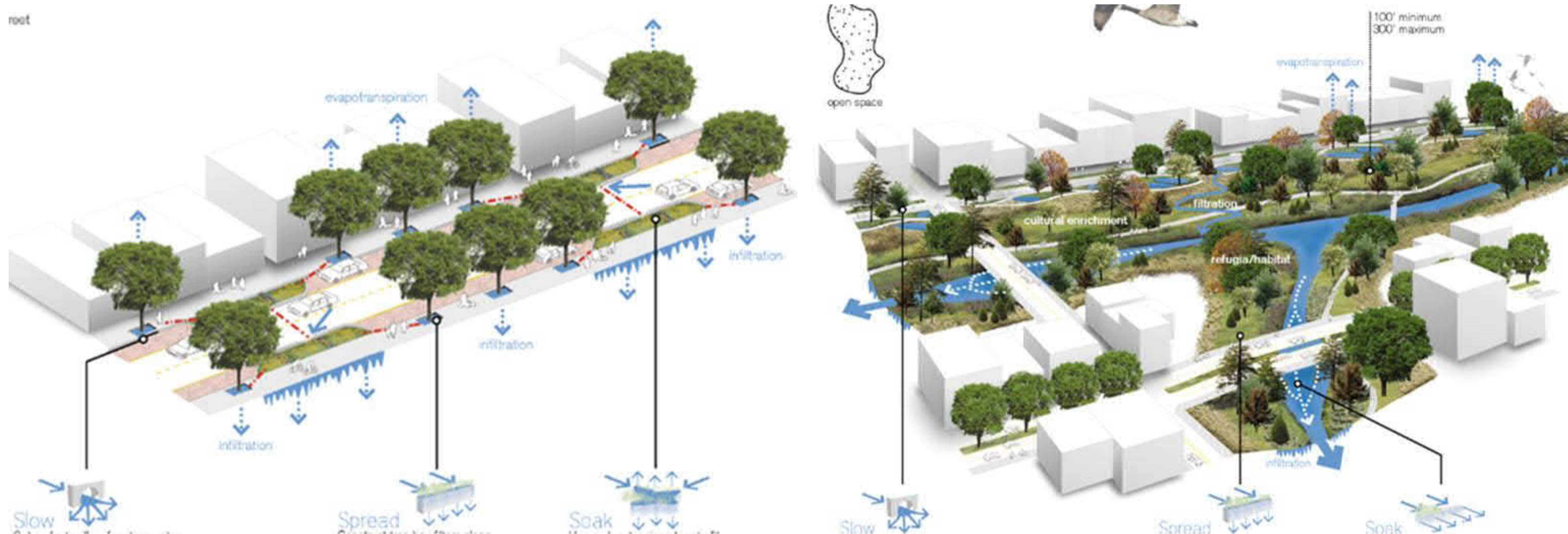
El agua en el proyecto de renaturalización. ESCALA ARQUITECTURA



RESILIENCIA

EL AGUA EN LOS PROYECTOS DE BAJO IMPACTO (LID)

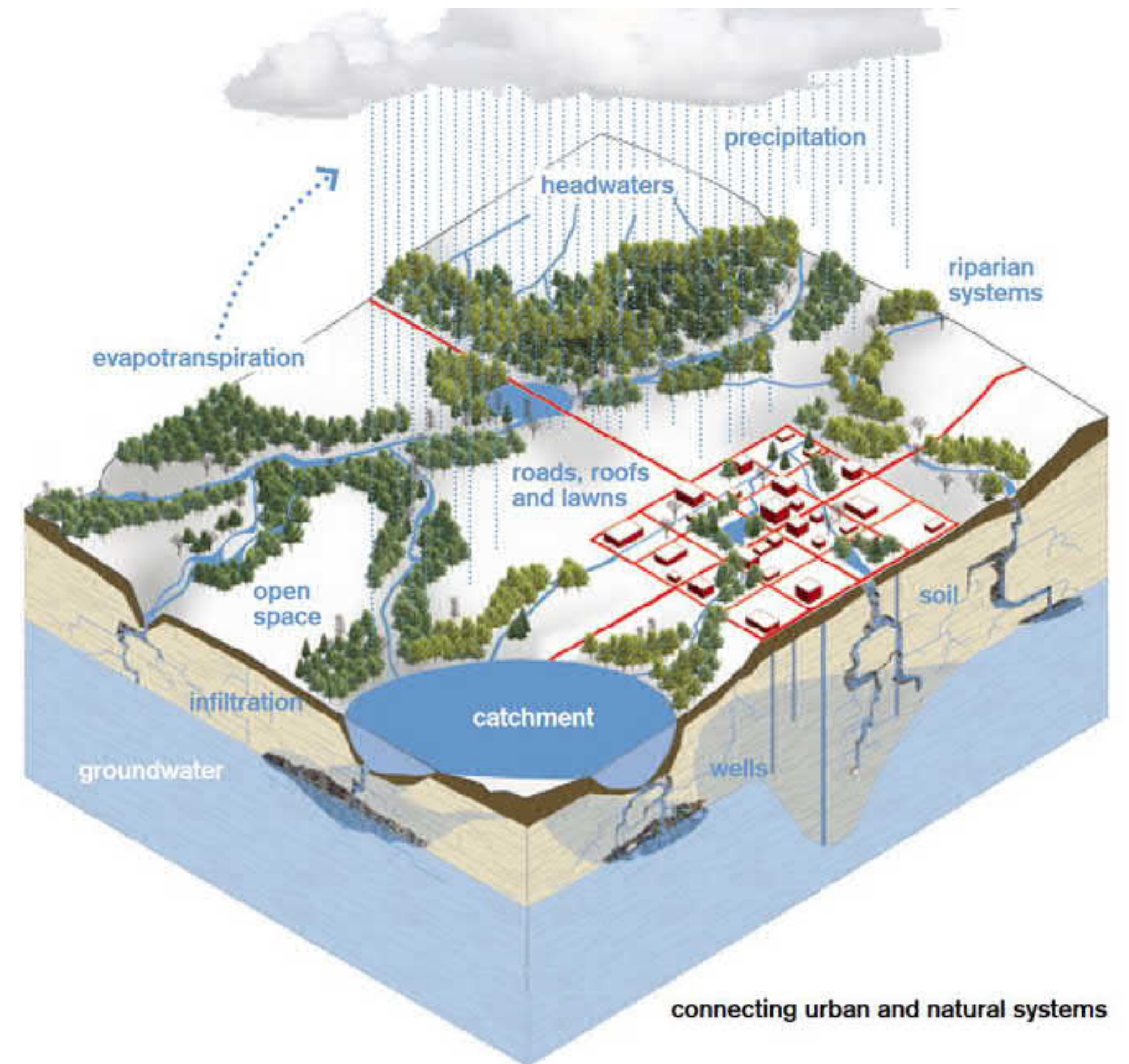
El agua en el proyecto de renaturalización. ESCALA PAISAJE URBANO



RESILIENCIA

EL AGUA EN LOS PROYECTOS DE BAJO IMPACTO (LID)

El agua en el proyecto de renaturalización. ESCALA TERRITORIO



GOBERNANZA

DIMENSIONES SOCIAL, POLÍTICA Y TECNOLÓGICA

Pobreza y Ciudad Informal

- Asentamientos informales se localizan crónicamente en la topografía más inestable (barrancos, cuencas secas).
- Evitar tecnologías capital-intensivas inasumibles para comunidades precarias del Sur Global.
- Empleo de **tácticas vernáculas**: contención con raíces pivotantes y acupuntura infraestructural con mano de obra local.

Referencias: Banco Interamericano de Desarrollo (Lineamientos ecológicos); Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) WGII.

Imagen: Diseño ecológico para la ciudad vulnerable. Banco Interamericano de Desarrollo.



GOBERNANZA

DIMENSIONES SOCIAL, POLÍTICA Y TECNOLÓGICA

Aproximaciones Low-Tech

- Rechazar el tecno-optimismo exacerbado hiper-domotizado que genera puntos de falla catastrófica bajo apagones.
- Reevaluación científica de la **sabiduría vernácula**: grandes masas térmicas, celosías cruzadas y morteros de cal locales.
- Lograr edificios radicalmente resilientes de **bajo mantenimiento**, robustos y gestionados por el usuario intuitivamente.



Referencias: Hassan Fathy; Joan J. Fortuny y Marc Alventosa.

Imagen: 54 Viviendas sociales en Inca, Mallorca. Joan J. Fortuny & Alventosa Morell, ArchDaily.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

GOBERNANZA

DIMENSIONES SOCIAL, POLÍTICA Y TECNOLÓGICA

Circularidad y Construcción en Seco

- Extracción de áridos altera las cuencas fluviales y empeora las crecidas; la materialidad debe independizarse de ello.
- Uso de **elementos estructurales industrializados, modulares y de ensamblaje en seco** (ej. acero y madera).
- El edificio actúa como un **"banco de materiales"** listo para ser reensamblado, nutriendo la economía circular post-colapso.



Referencias: Grupo de Trabajo III del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC); Paul Sanders (Desensamblaje circular).

Imagen: Paneles de madera para el Floating Office Rotterdam, 2022. Powerhouse Company, Dezeen.



GOBERNANZA

DIMENSIONES SOCIAL, POLÍTICA Y TECNOLÓGICA

Participación y Datos Sensoriales

- El urbanismo de adaptación impuesto rígidamente (top-down) sufre crónico rechazo y sabotaje civil.
- Involucración temprana con "mochilas climáticas" instrumentadas llevadas por ciudadanos para generar cartografías empíricas.
- Triangulación de estos datos a escala micro peatonal con análisis satelitales densos para enfocar inversiones locales.

Referencias: Iniciativa Nueva Bauhaus Europea (NEB); Plan Estatal de Investigación de España.

Imagen: Climathon. Paseos climáticos Sevilla, 2024. New European Bauhaus (NEB).



GOBERNANZA

DIMENSIONES SOCIAL, POLÍTICA Y TECNOLÓGICA

El Coste de la Inacción Financiera

- La mala adaptación al cambio climático asegura un desgaste paralizante por siniestros repetidos, **pérdida de activos** y disrupción operativa.
- El sobrecoste inicial de elementos resilientes se amortiza en la primera catástrofe absorbida con éxito.
- El diseño de absorción ya no es un gesto ético voluntario, sino una mitigación fiduciaria estricta de carteras de inversión.



Referencias: Munich Re Foundation (Estudios de riesgo financiero); S. Hallegatte.
Imagen: Risk Award Floating Homes Bangladesh, 2020. Munich Re Foundation.



GOBERNANZA

DIMENSIONES SOCIAL, POLÍTICA Y TECNOLÓGICA

Marcos de Financiación Institucional

- Operaciones piloto demandan **inmensas líneas de financiación internacional** para sortear la limitación presupuestaria municipal.
- Instrumentos clave UE: **Programa LIFE y fondos FEDER** enfocados a demostradores de renaturalización sostenible.
- La **Inflation Reduction Act (IRA, EEUU)** emite subvenciones millonarias a consorcios multi-disciplinares climáticos regionales.

Referencias: Comisión Europea (Programa LIFE); NOAA - National Oceanic and Atmospheric Admin.

Imagen: Programa LIFE Logo, 2021. CINEA, Comisión Europea.



GOBERNANZA

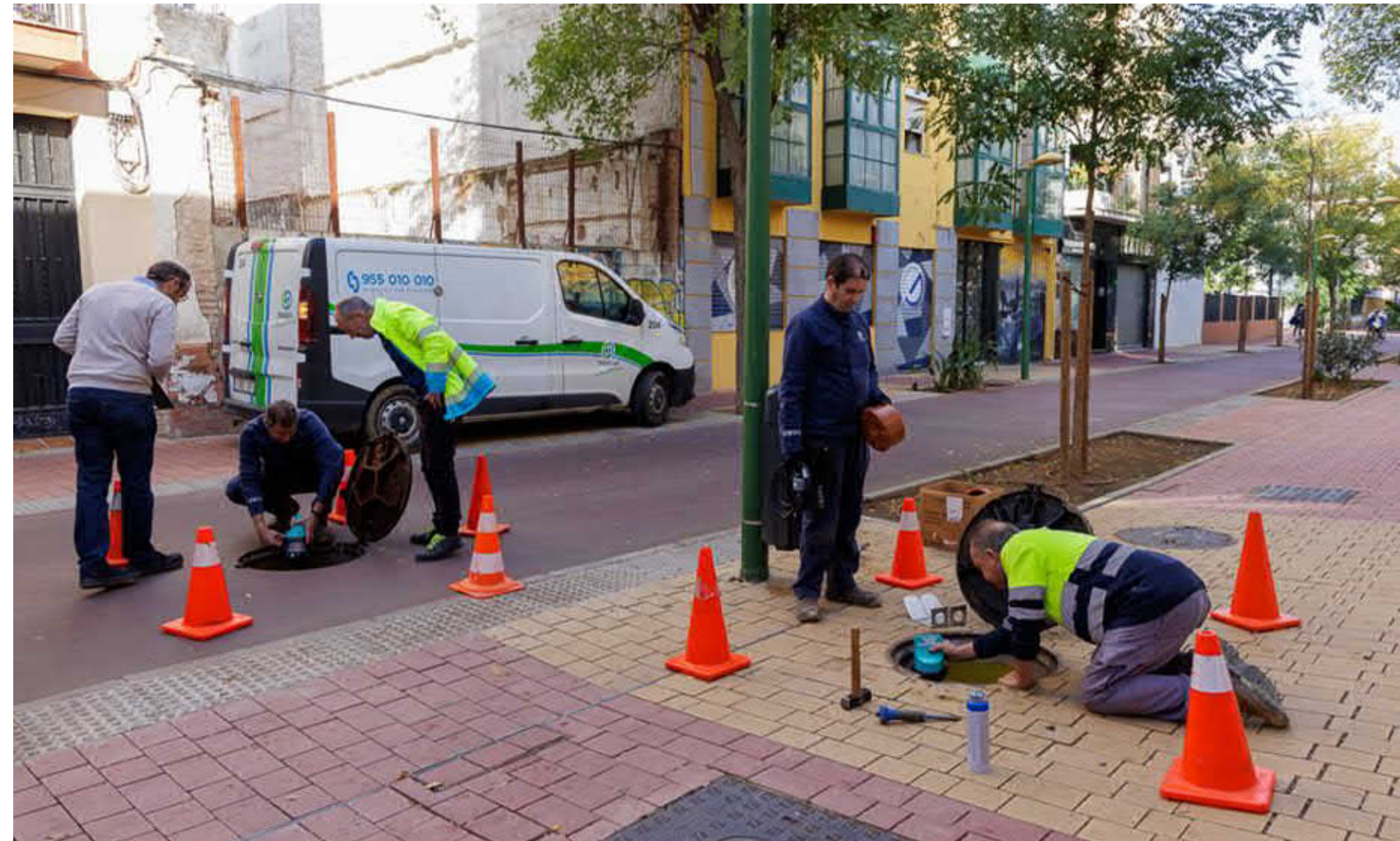
DIMENSIONES SOCIAL, POLÍTICA Y TECNOLÓGICA

Medición y Monitoreo (KPIs)

- Las tipologías de diseño "vivas" o termodinámicas exigen períodos prolongados de purga y maduración foliar.
- Establecer **Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)** climáticos objetivos post-ocupación: caudales infiltrados reales, mejoras en UTCI percibidas.
- Calibración obligatoria basada en Big Data y redes de sensores soterrados para avalar las decisiones de escala y replicación.

Referencias: Dr. José Sánchez Ramos (Ingeniería termodinámica y sensorización climática).

Imagen: Sensorización SUDS, 2022. EMASESA.

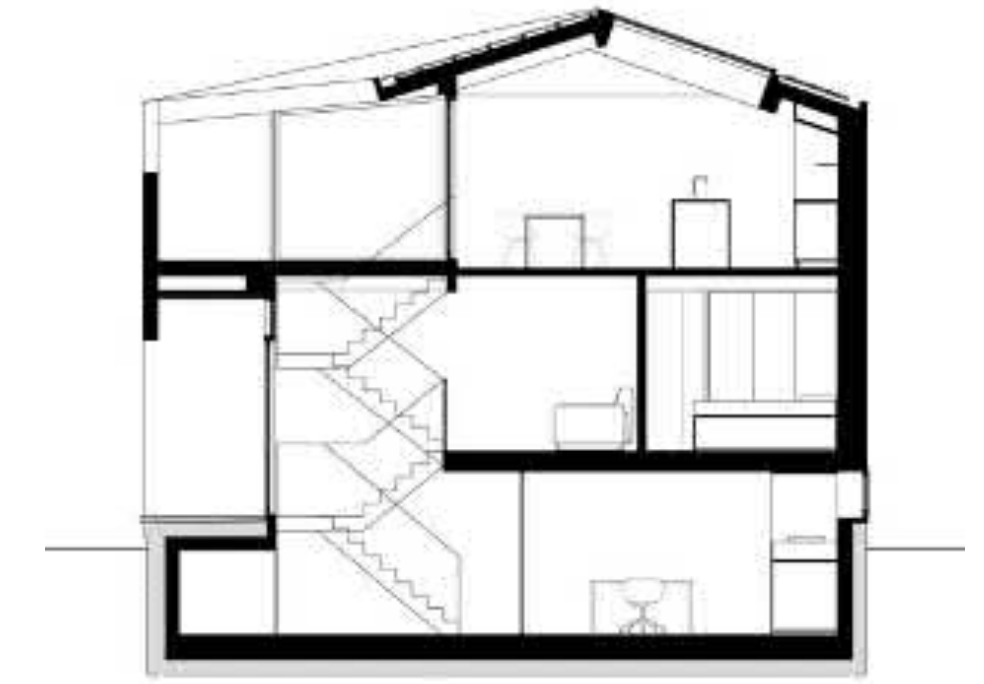
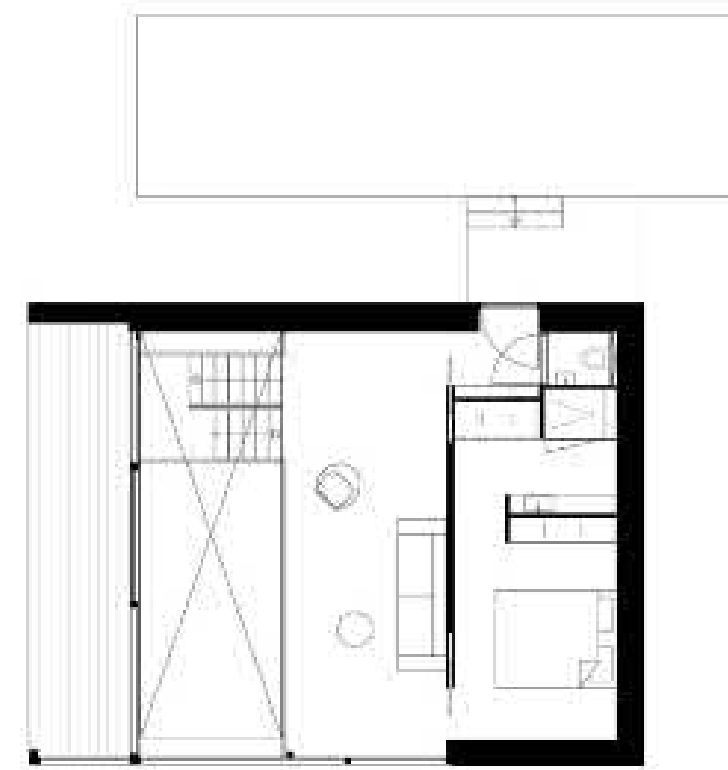


GOBERNANZA

DIMENSIONES SOCIAL, POLÍTICA Y TECNOLÓGICA

Arquitectura ante la Incertidumbre

- Tránsito drástico del proyectista: de modelar objetos inmutables perfectos a coreografiar sistemas dinámicos vivos e inacabados.
- Aceptación inevitable de la Fase de Colapso (Ω) de la Panarquía en el devenir de los futuros entornos físicos expuestos.
- Rol central: maximizar la flexibilidad del ecosistema construido para agilizar la reorganización y salvar vidas.



Referencias: C.S. Holling (Evolución Socio-Ecológica); Elizabeth English.

Imagen: Angular floating House, i29, Amsterdam. Dezeen.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS

REFERENCIAS

PROYECTOS EJEMPLARES

PATRIMONIO Y PAISAJE

Parque Jardines Mediterráneos de La Hoya (Almería)

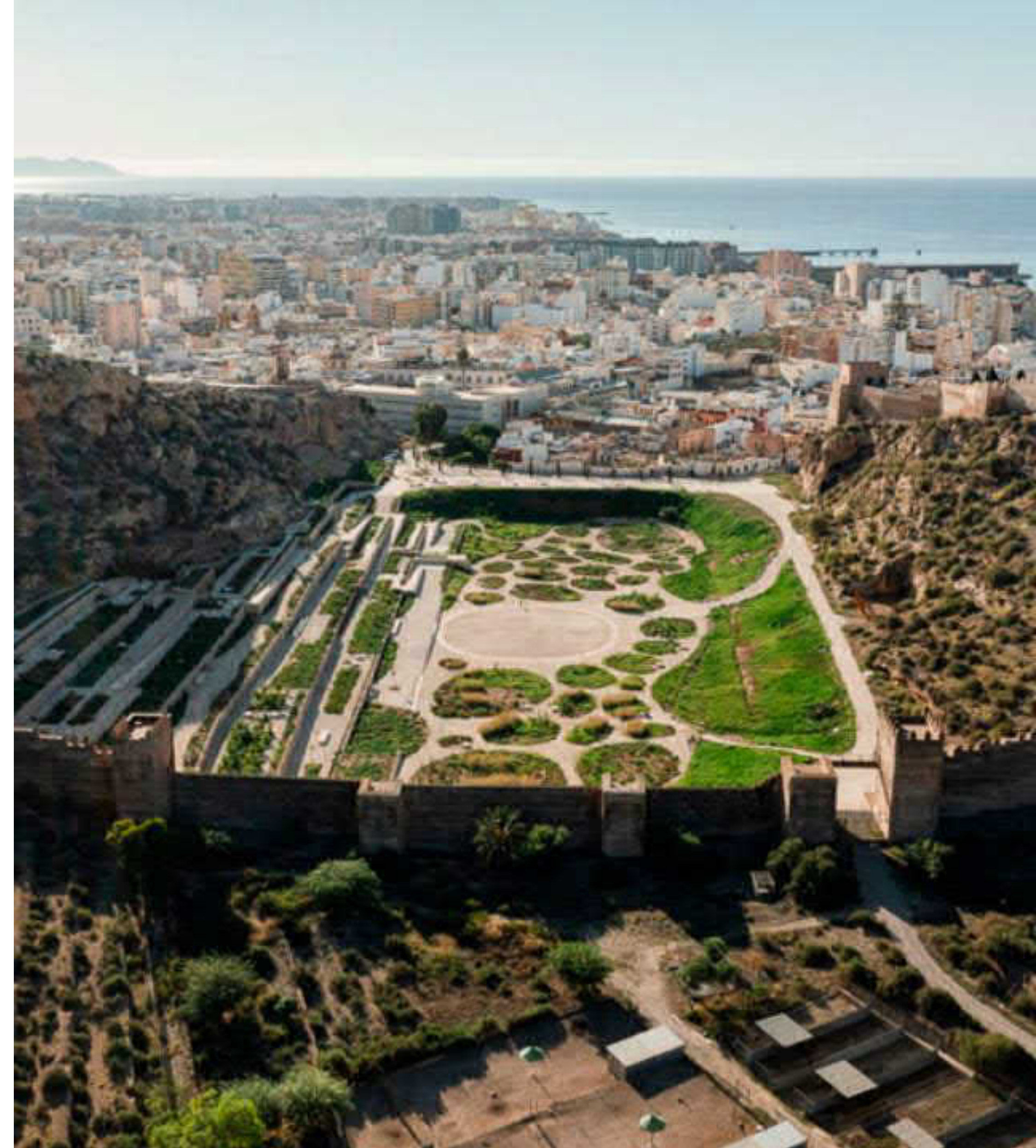
Proyecto de regeneración paisajística y medioambiental. La intervención transformó una zona marginal y degradada (un antiguo vertedero) en el borde de la ciudad histórica, situada entre la Alcazaba y el cerro de San Cristóbal, en un espacio de alto valor ecológico y social. Características técnicas:

- Comprensión del clima e historia local.
- Materiales “Kilómetro cero”.
- Técnicas locales de construcción (balates de piedra seca).
- Recuperación de antiguo sistema de acequias y albercas.
- Permeabilización de suelo.
- Vegetación adaptada al clima semiárido.
- Santuario flora y fauna y Refugio climático ciudadano

Premios: Premio Sostenibilidad y Salud: Valores Universales (Premios ARQUITECTURA CSCAE 2024).

Autores: KAUH arquitectura y paisajismo (J.A. Sánchez Muñoz y V. Morales).

Promotor: Ayuntamiento de Almería.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

RESERVAS NATURALES Y PERCEPCIÓN DEL PAISAJE

Adecuación Paisajística e Intervención en la Almadraba de Nueva Umbría (Lepe, Huelva)

Intervención en el patrimonio industrial en un entorno natural altamente sensible como la Almadraba de Nueva Umbría, un conjunto arquitectónico de 1929 dedicado a la pesca del atún, fue declarado Bien de Interés Cultural en 2015. Características Técnicas:

- Rehabilitación del embarcadero.
- Reconstrucción de elementos industriales (caldera y chimenea).
- Mínimo impacto en el paraje natural protegido Flecha del Rompido.
- Recuperación técnicas tradicionales (mamposterías y morteros cal)
- Pasarela adaptada cuidadosamente a la topografía de las dunas y a las áreas de anidamiento de las aves.

Premios: Premio Hábitat (Premios ARQUITECTURA CSCAE 2023)

Autores: Estudio SOL89 (María González García y Juan José López de la Cruz)

Promotor: Dirección General de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Agenda Urbana. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía.



PROYECTOS EJEMPLARES

PLANIFICACIÓN CON INFRAESTRUCTURA VERDE

Plan n'UNDO Manilva_hacia una Agenda Urbana Local (Manilva, Málaga)

Aplicación de los principios de la IV y las SbN a escala territorial. El Plan n'UNDO propone una estrategia de regeneración para el municipio de Manilva basada en los criterios de las Agendas Urbanas internacionales.

- Intervención sobre lo existente.
- 212 medidas de regeneración basadas en usos sostenible de la tierra, renaturalización de espacios urbanos, descarbonización y resiliencia al cambio climático.
- Metodología n'UNDO “no hacer, rehacer y deshacer” (minimizar consumo de recursos, mejorar calidad de vida de habitantes, intervenir estratégicamente con bajo impacto,...)

Premios: Premio de Urbanismo Español (Premios ARQUITECTURA CSCAE 2023).

Autores: Oficina técnica n'UNDO (n'OT)

UTR_ob_01	UTR_ob_02	UTR_ob_03	UTR_ob_04	UTR_ob_05	UTR_ob_06	UTR_ob_07	UTR_ob_08	UTR_ob_09	UTR_ob_10	UTR_ob_11	UTR_ob_12	UTR_ob_13	UTR_ob_14	UTR_ob_15	UTR_ob_16	UTR_ob_17	UTR_ob_18	UTR_ob_19	UTR_ob_20	UTR_ob_21	UTR_ob_22	UTR_ob_23	UTR_ob_24	UTR_ob_25	UTR_ob_26	UTR_ob_27	UTR_ob_28	UTR_ob_29	UTR_ob_30	UTR_ob_31	UTR_ob_32	UTR_ob_33	UTR_ob_34	UTR_ob_35	UTR_ob_36	UTR_ob_37	UTR_ob_38	UTR_ob_39	UTR_ob_40	UTR_ob_41	UTR_ob_42	UTR_ob_43	UTR_ob_44	UTR_ob_45	UTR_ob_46	UTR_ob_47	UTR_ob_48	UTR_ob_49	UTR_ob_50	UTR_ob_51	UTR_ob_52	UTR_ob_53	UTR_ob_54	UTR_ob_55	UTR_ob_56	UTR_ob_57	UTR_ob_58	UTR_ob_59	UTR_ob_60	UTR_ob_61	UTR_ob_62	UTR_ob_63	UTR_ob_64	UTR_ob_65	UTR_ob_66	UTR_ob_67	UTR_ob_68	UTR_ob_69	UTR_ob_70	UTR_ob_71	UTR_ob_72	UTR_ob_73	UTR_ob_74	UTR_ob_75	UTR_ob_76	UTR_ob_77	UTR_ob_78	UTR_ob_79	UTR_ob_80	UTR_ob_81	UTR_ob_82	UTR_ob_83	UTR_ob_84	UTR_ob_85	UTR_ob_86	UTR_ob_87	UTR_ob_88	UTR_ob_89	UTR_ob_90	UTR_ob_91	UTR_ob_92	UTR_ob_93	UTR_ob_94	UTR_ob_95	UTR_ob_96	UTR_ob_97	UTR_ob_98	UTR_ob_99	UTR_ob_100
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------



PASEOS VERDES Estrategia de desarrollo urbano sostenible. Red de espacios verdes y paseos verdes.	ZONAS VERDES Espacios verdes que rodean el núcleo urbano. Red de espacios verdes y paseos verdes.	REGENERACIÓN de barrios urbanos Estrategia de regeneración urbana sostenible. Red de espacios verdes y paseos verdes.	VIVIENDAS en altura Estrategia de regeneración urbana sostenible. Red de espacios verdes y paseos verdes.	VIVIENDAS de Edificación Limpia Ciudad Estrategia de regeneración urbana sostenible. Red de espacios verdes y paseos verdes.	COMERCIO Estrategia de regeneración urbana sostenible. Red de espacios verdes y paseos verdes.	EQUIPAMIENTO Estrategia de regeneración urbana sostenible. Red de espacios verdes y paseos verdes.	APARCAMIENTO PERIFÉRICO Estrategia de regeneración urbana sostenible. Red de espacios verdes y paseos verdes.
---	---	---	---	--	--	--	---



RCC_ob_01	AVC_ob_01	AVC_ob_02	AVC_ob_03	AVC_ob_04	AVC_ob_05	AVC_ob_06	AVC_ob_07	AVC_ob_08	AVC_ob_09	AVC_ob_10	AVC_ob_11	AVC_ob_12	AVC_ob_13	AVC_ob_14	AVC_ob_15	AVC_ob_16	AVC_ob_17	AVC_ob_18	AVC_ob_19	AVC_ob_20	AVC_ob_21	AVC_ob_22	AVC_ob_23	AVC_ob_24	AVC_ob_25	AVC_ob_26	AVC_ob_27	AVC_ob_28	AVC_ob_29	AVC_ob_30	AVC_ob_31	AVC_ob_32	AVC_ob_33	AVC_ob_34	AVC_ob_35	AVC_ob_36	AVC_ob_37	AVC_ob_38	AVC_ob_39	AVC_ob_40	AVC_ob_41	AVC_ob_42	AVC_ob_43	AVC_ob_44	AVC_ob_45	AVC_ob_46	AVC_ob_47	AVC_ob_48	AVC_ob_49	AVC_ob_50	AVC_ob_51	AVC_ob_52	AVC_ob_53	AVC_ob_54	AVC_ob_55	AVC_ob_56	AVC_ob_57	AVC_ob_58	AVC_ob_59	AVC_ob_60	AVC_ob_61	AVC_ob_62	AVC_ob_63	AVC_ob_64	AVC_ob_65	AVC_ob_66	AVC_ob_67	AVC_ob_68	AVC_ob_69	AVC_ob_70	AVC_ob_71	AVC_ob_72	AVC_ob_73	AVC_ob_74	AVC_ob_75	AVC_ob_76	AVC_ob_77	AVC_ob_78	AVC_ob_79	AVC_ob_80	AVC_ob_81	AVC_ob_82	AVC_ob_83	AVC_ob_84	AVC_ob_85	AVC_ob_86	AVC_ob_87	AVC_ob_88	AVC_ob_89	AVC_ob_90	AVC_ob_91	AVC_ob_92	AVC_ob_93	AVC_ob_94	AVC_ob_95	AVC_ob_96	AVC_ob_97	AVC_ob_98	AVC_ob_99	AVC_ob_100
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

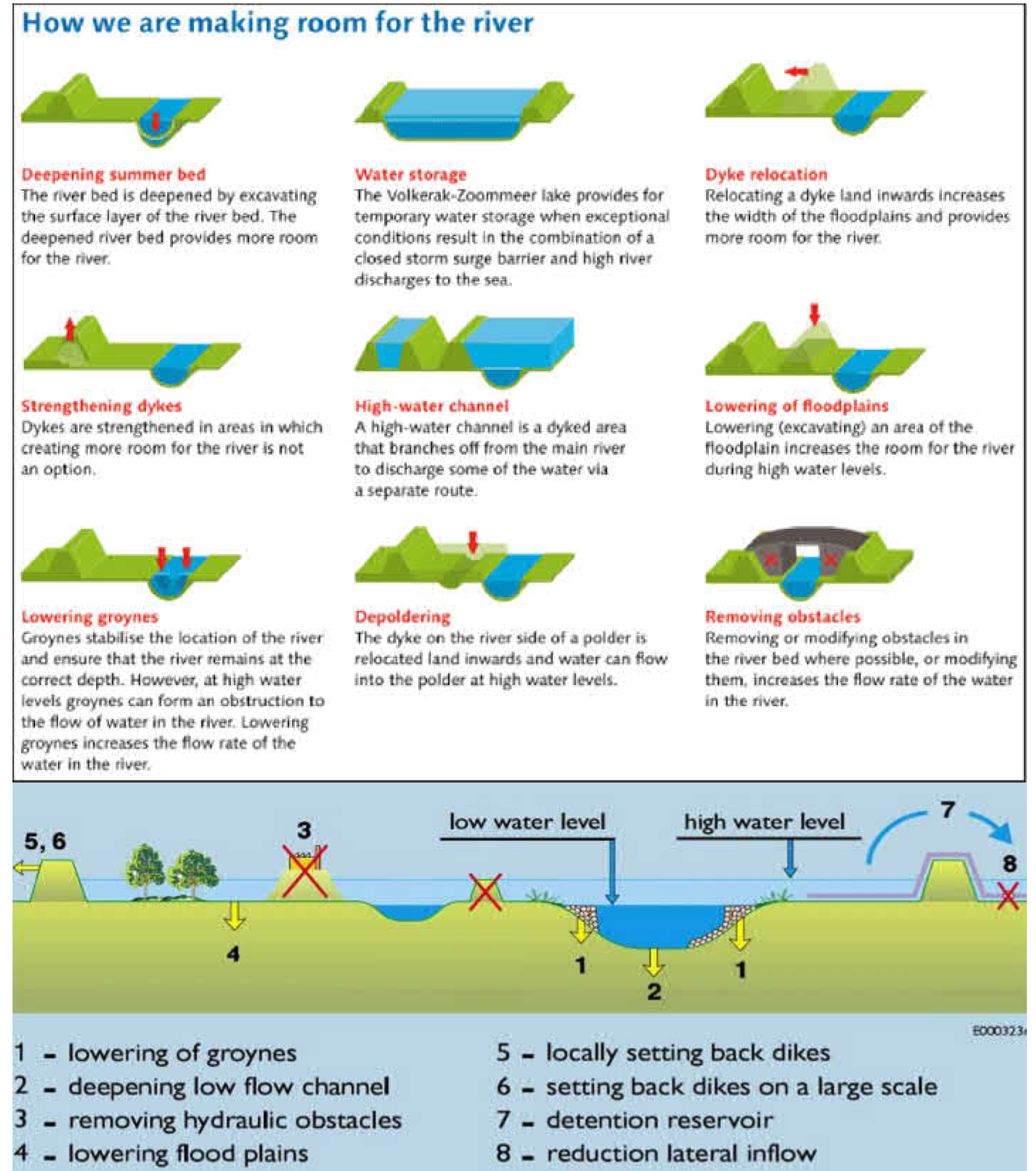
PROYECTOS EJEMPLARES

ESTRATEGIAS CIUDAD-RÍO

Desarrollo de Bajo Impacto (LID): Agua y Diseño

Mecanismos de regeneración natural para la reducción de riesgos:

- **Ampliación del espacio de movilidad fluvial:** Devolver al río sus meandros y llanuras aluviales para que el agua se extienda con bajo calado (30-50 cm), reduciendo la velocidad y el poder destructivo de la corriente.⁴
- **Restauración de la vegetación riparia:** Los bosques en galería estabilizan las márgenes de forma natural y actúan como filtros de sedimentos y contaminantes.¹
- **Eliminación de barreras obsoletas:** La demolición de azudes y pequeñas presas recupera la continuidad longitudinal y el transporte de sedimentos, fundamental para el equilibrio hidromorfológico.

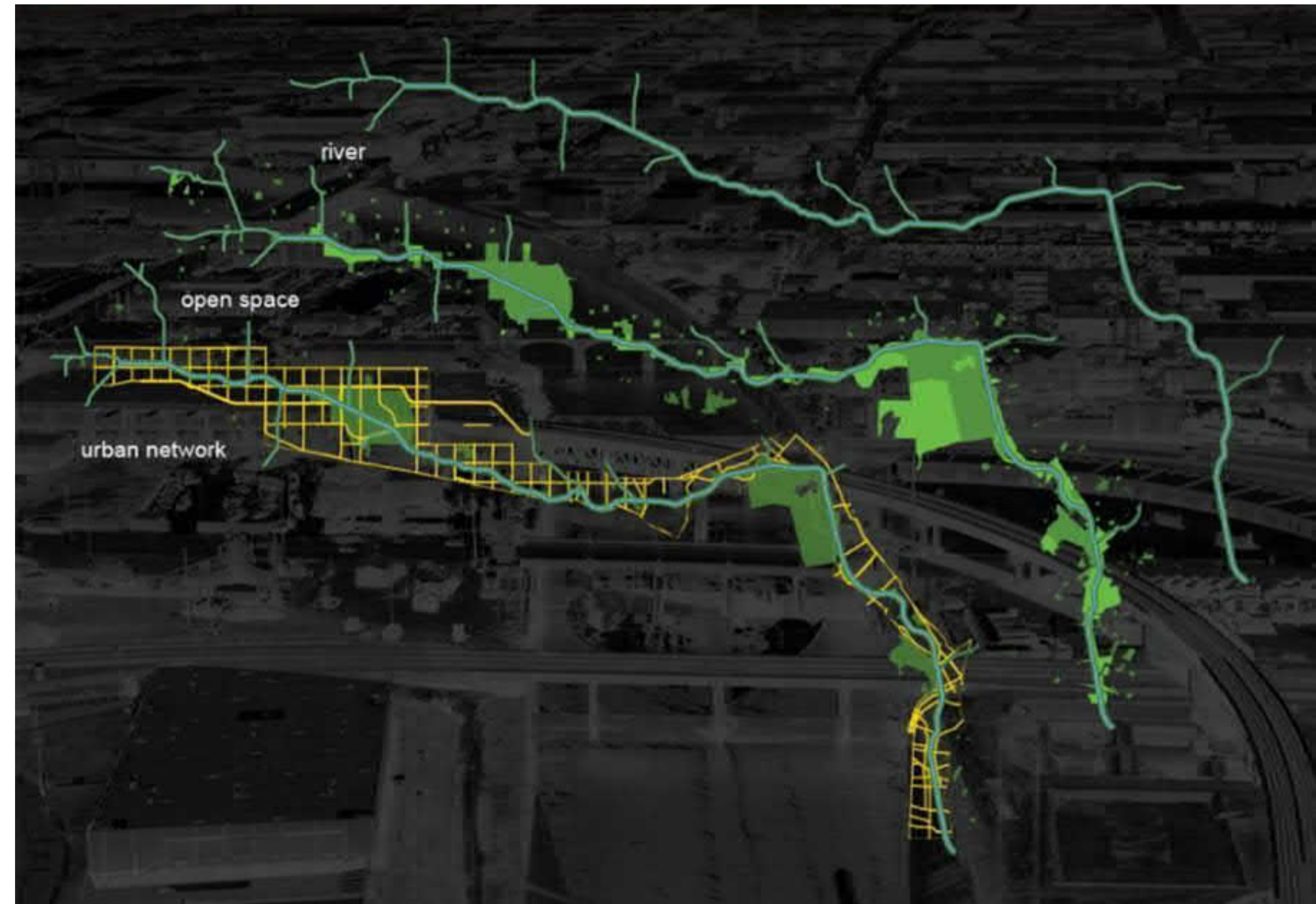


PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Recuperación del río Los Angeles

- El río Los Ángeles fue brutalmente pavimentado en la década de 1930 para actuar exclusivamente como un canal de evacuación de crecidas pluviales rápidas.
- Los Angeles River Revitalization Master Plan (LARRMP), adoptado en 2007 por el Ayuntamiento (con autores como Studio-MLA de Mia Lehrer y Tetra Tech)
- Posteriormente actualizado en 2020 a nivel de condado, abarca un colosal corredor de 32 millas.
- Galardonado con el ASLA Professional Award



PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

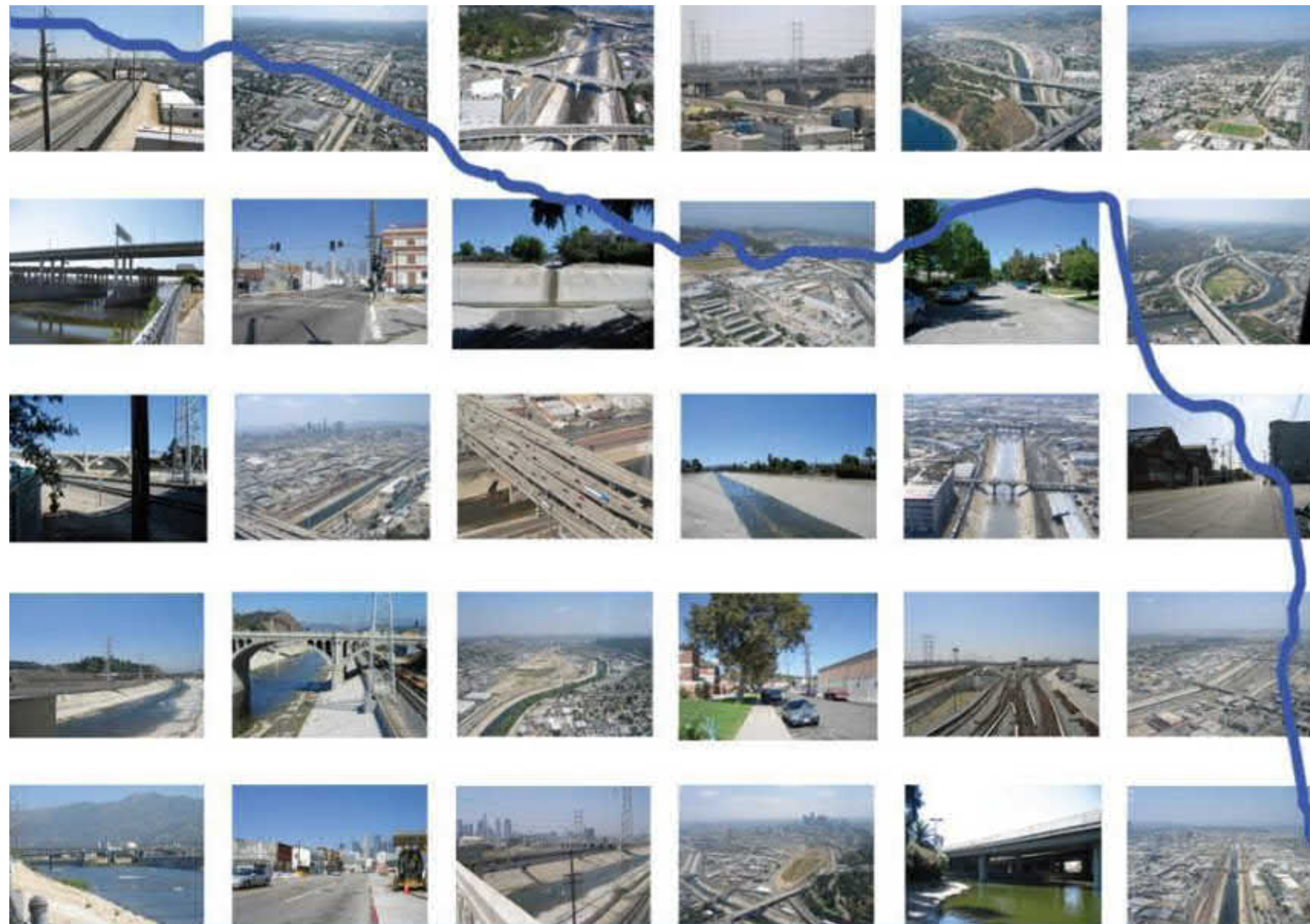
Recuperación del río Los Angeles



PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Recuperación del río Los Angeles



The Los Angeles River flows approximately 51 miles from its origin to the Pacific Ocean. The 32 miles of river that flows within the city of Los Angeles represents more than 750 contiguous acres of real estate, in the very heart of the city.



Existing Open Space



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Recuperación del río Los Angeles

PRECONDITIONS FOR RESTORATION

- A reduction in peak water flow velocity to 12 feet per second or less will help riparian vegetation to become reestablished.
- Until flow velocities can be reduced, introduction of vegetation above to 50-year flood water surface elevation will minimize maintenance and washouts.

NEAR-TERM IMPROVEMENTS

- Improvements at or near the top of the existing banks may include water quality "green strips" and tree plantings that provide wildlife habitat, shade and cover.
- Improvements within the channel might include in-channel water quality treatment, terraces, trails or overlooks, pocket parks or native areas and temporary ponded areas.

LONG-TERM IMPROVEMENTS

- Longer-term modifications entail reconstructing the channel bottom and lowering banks to provide a pool and riffle system for steelhead trout or other fish and to establish a riparian corridor.



In the short-term, channel walls can be modified for landscaped terraces for wildlife habitat, water quality treatment and safe public access. The long-term vision involves restoring a continuous, functioning riparian ecosystem.



Improvement Phasing



PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Recuperación del río Los Angeles



canoga park



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

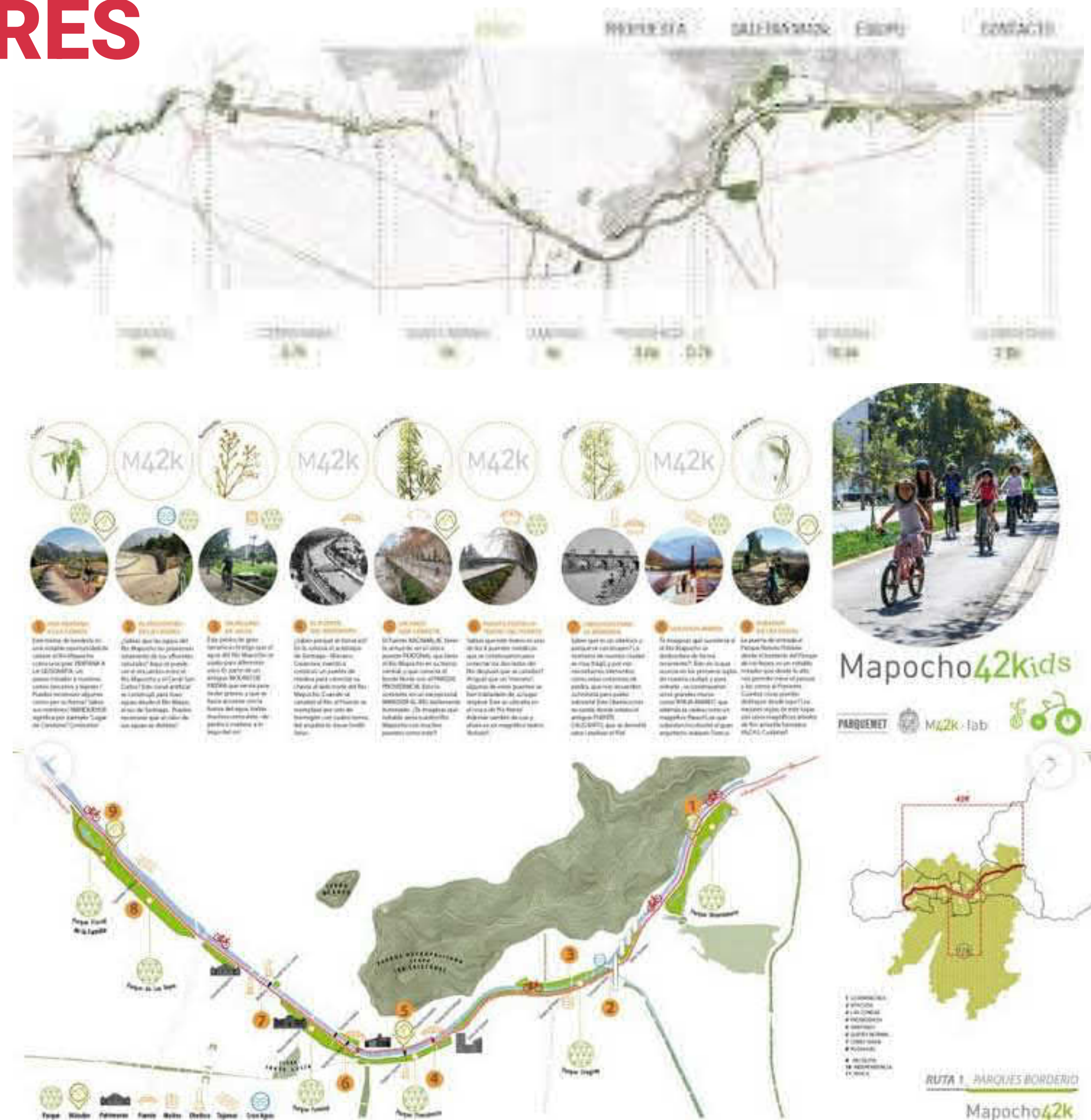
PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Mapocho 42K (Santiago de Chile)

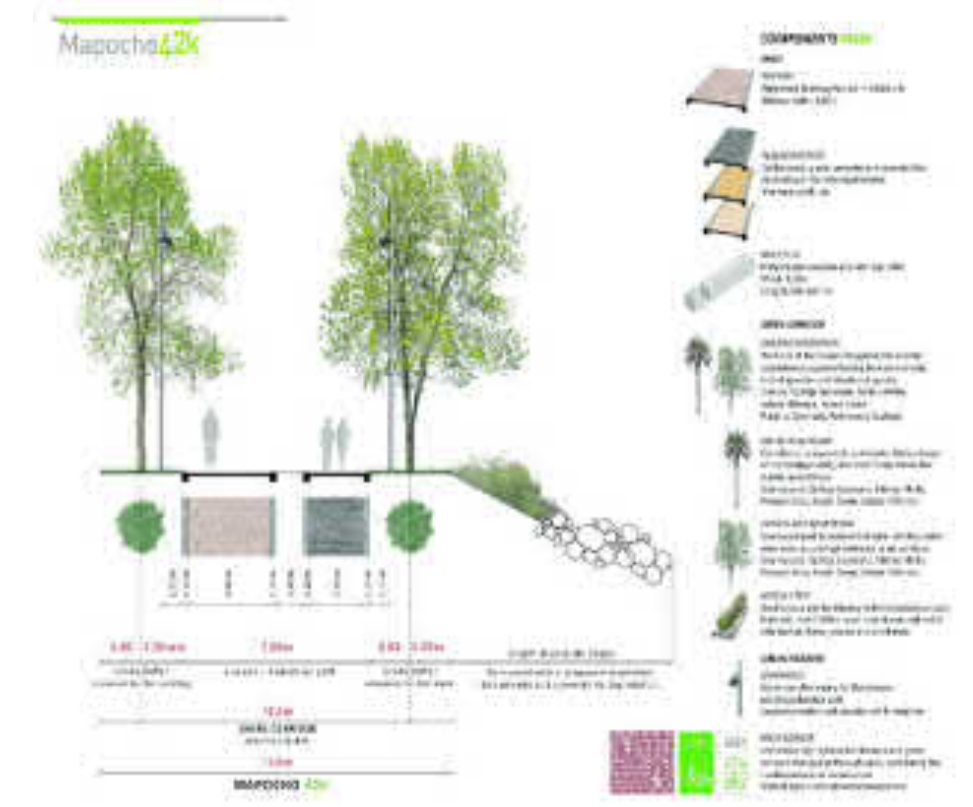
Nacido en 2009 como una investigación académica en la Pontificia Universidad Católica de Chile, liderada por Sandra Iturriaga y Mario Pérez de Arce, el proyecto Mapocho 42K propone el acondicionamiento de las riberas del río Mapocho como una gran promenade o paseo geográfico. Con una extensión de 42 kilómetros, el diseño estructura un corredor verde continuo de escala metropolitana que atraviesa 11 comunas, superando profundas brechas de segregación social y económica.

Al articular parques existentes y áreas residuales, la propuesta mitiga el riesgo hídrico, incrementa la biodiversidad ribereña y promueve la movilidad sostenible.



PROYECTOS EJEMPLARES

Mapocho 42K (Santiago de Chile)



PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Meandro de Aranzadi, Pamplona (Alday Jover. Arquitectura y Paisaje)

Ubicado en una curva pronunciada del río Arga, este parque es un modelo de cómo integrar la agricultura tradicional con el control de inundaciones y el ocio ciudadano.

El proyecto entiende la microtopografía del meandro para crear un "bosque de crecida" (flood forest). Este espacio funciona como un segundo canal temporal durante las avenidas, disminuyendo la presión sobre los barrios colindantes. Se preservaron las huertas históricas (secular orchard) y se diseñó un sistema de "inteligencia blanda" mediante setos que filtran sedimentos. Es un territorio compartido: 350 días para el ciudadano, 15 días para el río.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Meandro de Aranzadi, Pamplona (Alday Jover)



- 1 PABELLÓN Y ANEXO PENDIENTE DE CONFIRMACIÓN DE USO
- 2 SEDE FUDACIÓN
- 4 ESCUELA DE HORTICULTURA
- 6 HORREO
- 7 ALMACEN HUERTA PRODUCTIVA
- 8 ALMACENES HUERTA SOCIAL



PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Meandro de Aranzadi, Pamplona (Alday Jover)



PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Meandro de Aranzadi, Pamplona (Alday Jover)

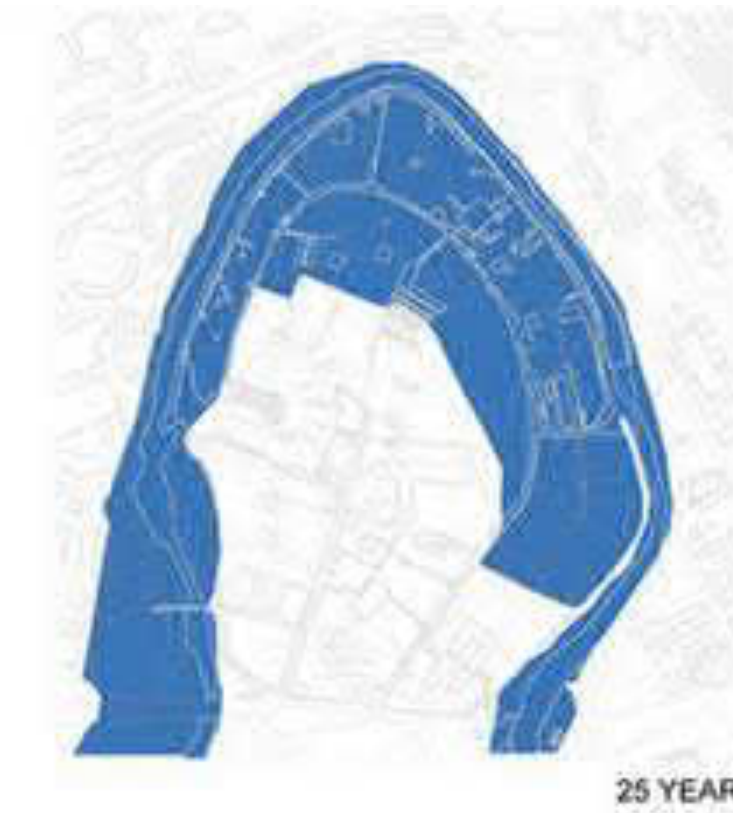


UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

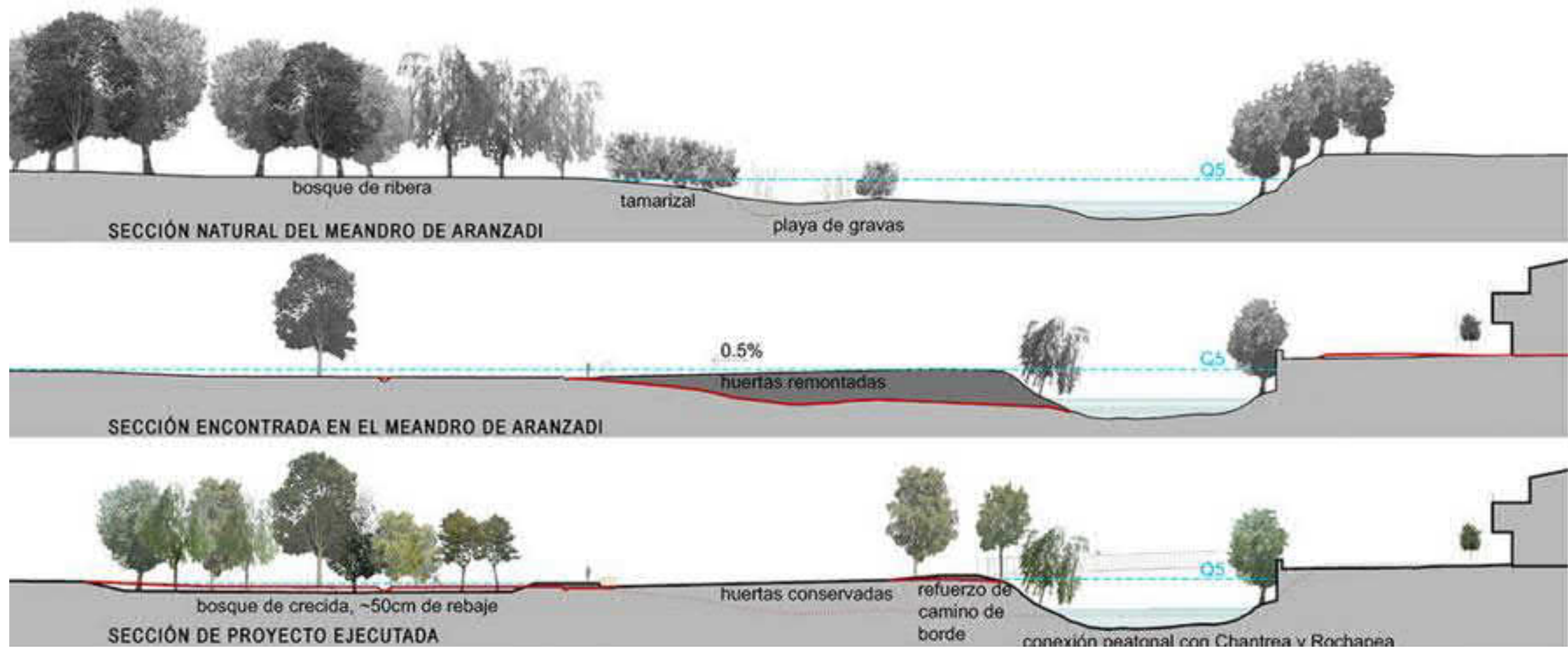
Meandro de Aranzadi, Pamplona (Alday Jover)



PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Meandro de Aranzadi, Pamplona (Alday Jover)



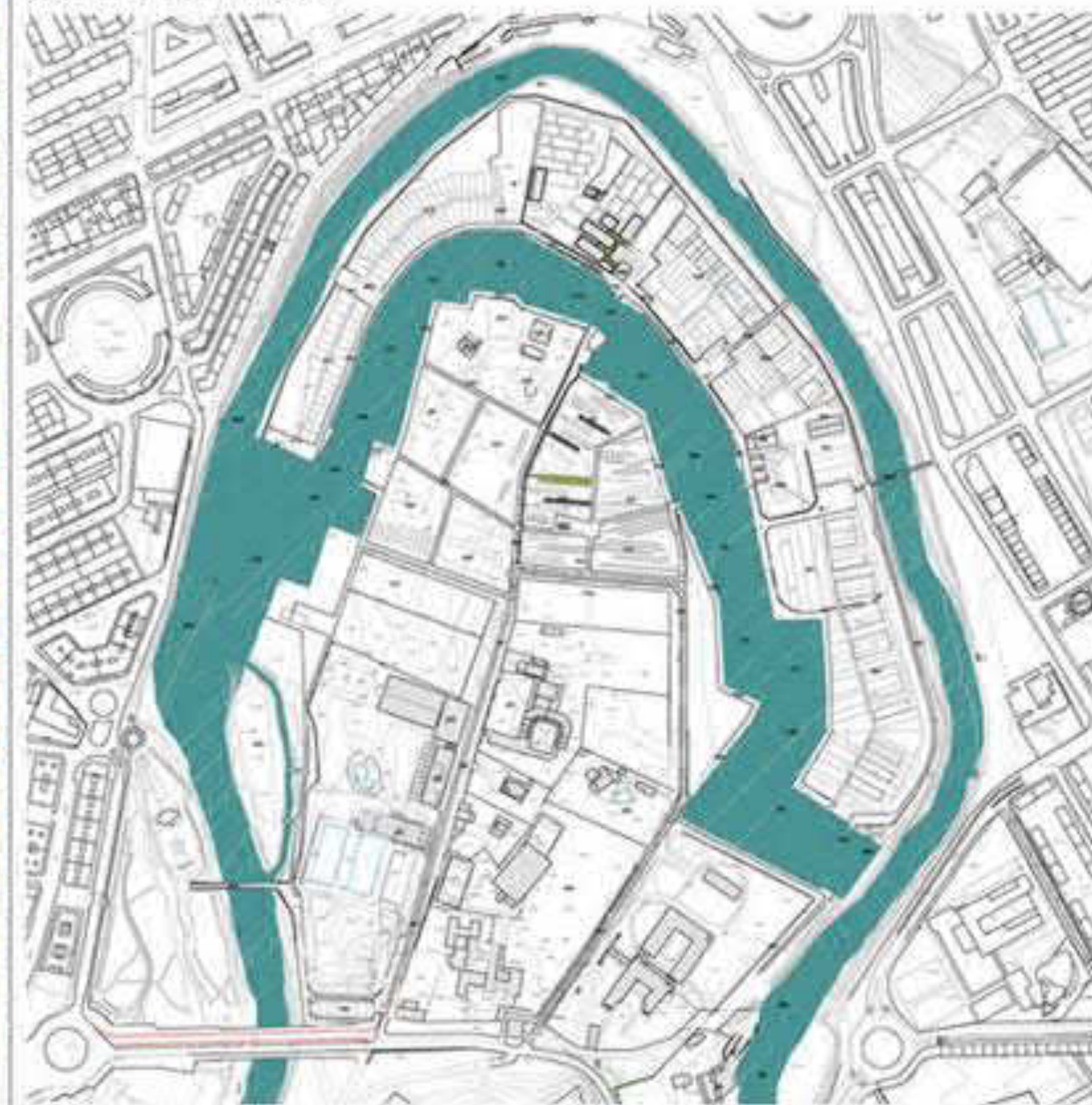
PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Meandro de Aranzadi, Pamplona (Alday Jover)



SISTEMA DEL AGUA



BOSQUE DE CRECIDA



PROYECTOS EJEMPLARES

RESILIENCIA FRENTE A INUNDACIONES

Meandro de Aranzadi, Pamplona (Alday Jover)



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

DISEÑO RESILIENTE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Parque inundable La Torura (2023, Entropía + Maleza, Entrerríos, Colombia)

- Diseño "Safe-to-Fail" que renuncia al dique gris optando por devolver la ribera cóncava y el espacio recreativo al cauce del río monzónico.
- Laminación hidráulica de avenidas súbitas en cascada y frenado masivo de cizalladura protegiendo las precarias barriadas aledañas.
- Gestión biológica local: consolidación de terrazas con flora endémica de raíz honda y pedagogía activa de convivencia ciudadana con el río.

Referencias: Entropía, Arquitectura Adaptativa + Maleza, Laboratorio de Paisaje.

Imagen: Parque inundable del río La Torura, 2023, Entrerríos, Colombia.

Premio: UIA 2030 Award (ONU-Habitat).



PROYECTOS EJEMPLARES

DISEÑO RESILIENTE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Parque inundable La Torura

(2023, Entropía + Maleza, Entreríos, Colombia)



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

DISEÑO RESILIENTE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Parque inundable La Torura

(2023, Entropía + Maleza, Entrerriós, Colombia)



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

DISEÑO RESILIENTE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Parque inundable La Torura

(2023, Entropía + Maleza, Entreríos, Colombia)



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

DISEÑO RESILIENTE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Parque inundable La Torura

(2023, Entropía + Maleza, Entrerriós, Colombia)



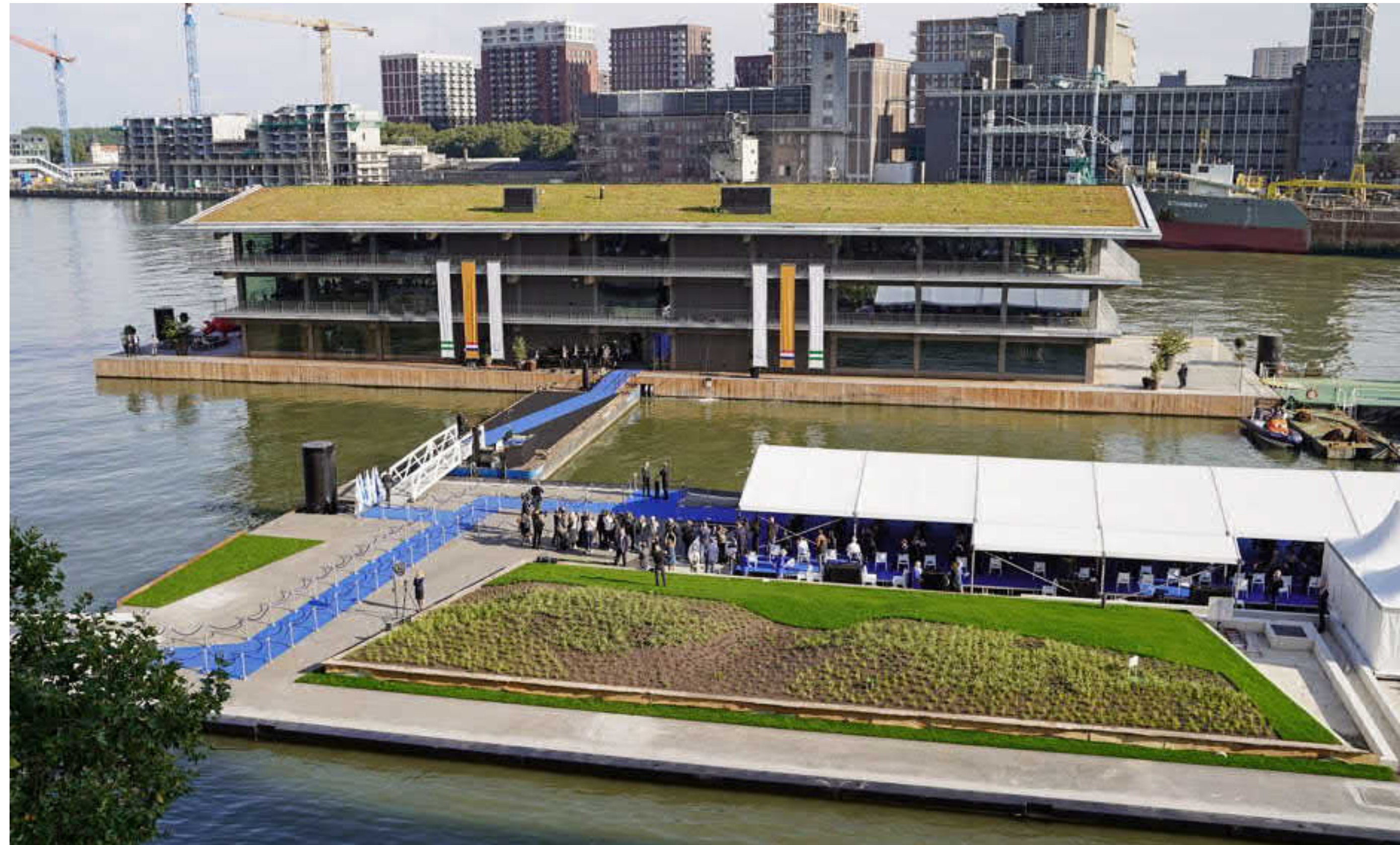
PROYECTOS EJEMPLARES

DISEÑO RESILIENTE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Floating Office Rotterdam

(2022, Rotterdam, Powerhouse Company)

- Solución hiper-tecnificada que **asume las dinámicas del mar y las subidas eustáticas extremas** como base topográfica.
- Pontones colosales operan doblemente como inmenso **intercambiador geotérmico disipador** en las aguas frías profundas del estuario.
- **Estructura en madera laminada (CLT/GLT)** ensamblada en seco asegura flotabilidad, emisiones negativas y desmantelamiento devolviendo el lugar al estado original.



Referencias: Powerhouse Company

Imagen: Floating Office Rotterdam. Marcel Ijzerman (Detail).

Premio: 2024 / CTBUH Award of Excellence.



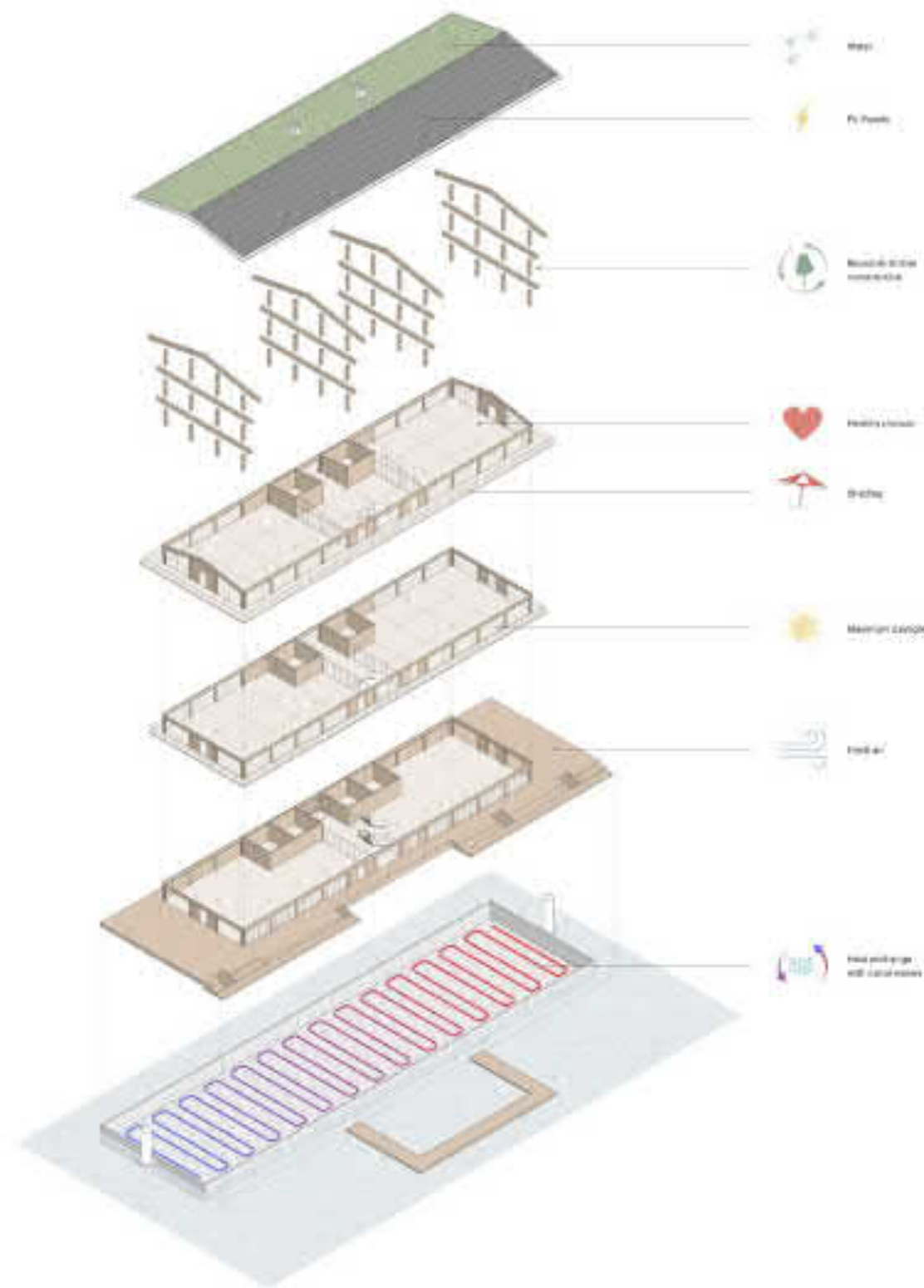
UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

DISEÑO RESILIENTE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Floating Office Rotterdam

(2022, Rotterdam, Powerhouse Company)

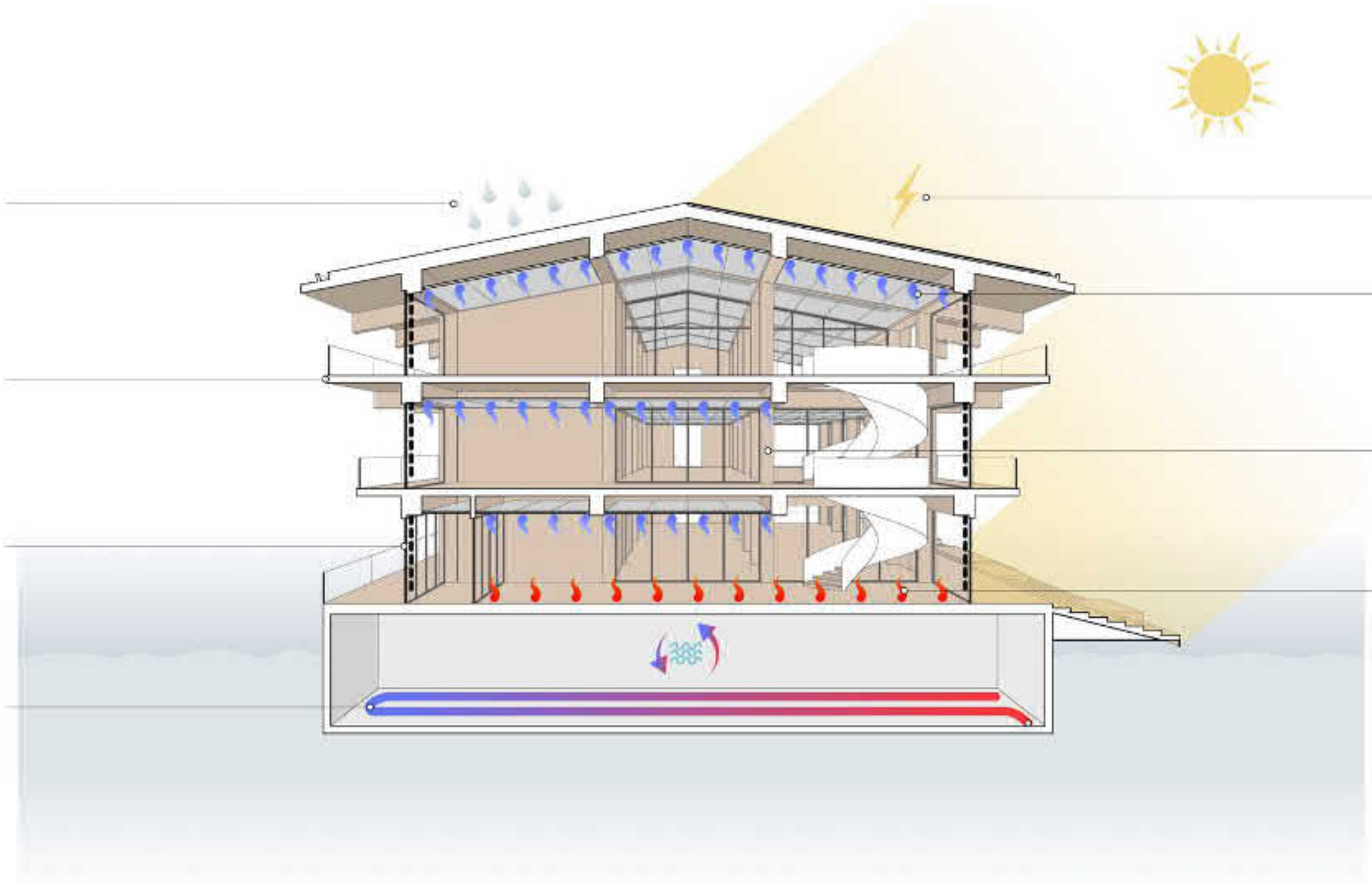


The planted roof utilises rain water to sustain the greenery and offers an ecological advantage to the construction.

The overhanging roof and balconies create permanent sun shading but provide maximum daylight all around the building.

Large floor-to-ceiling triple glazing windows offer wonderful views while a system of interior movable shading with reflective material prevents overheating during warm days.

The cooling of the building is feasible through heat exchange with the canal waters.



The electricity used in the building is provided by almost South side of the roof, which is covered in PV panels.

Ceiling cooling mechanism is installed on every floor provided by the canal water.

The goal to create a building as a demountable and reusable timber construction led to a simple, clean grid and construction system.

Floor heating is installed on the ground floor level.

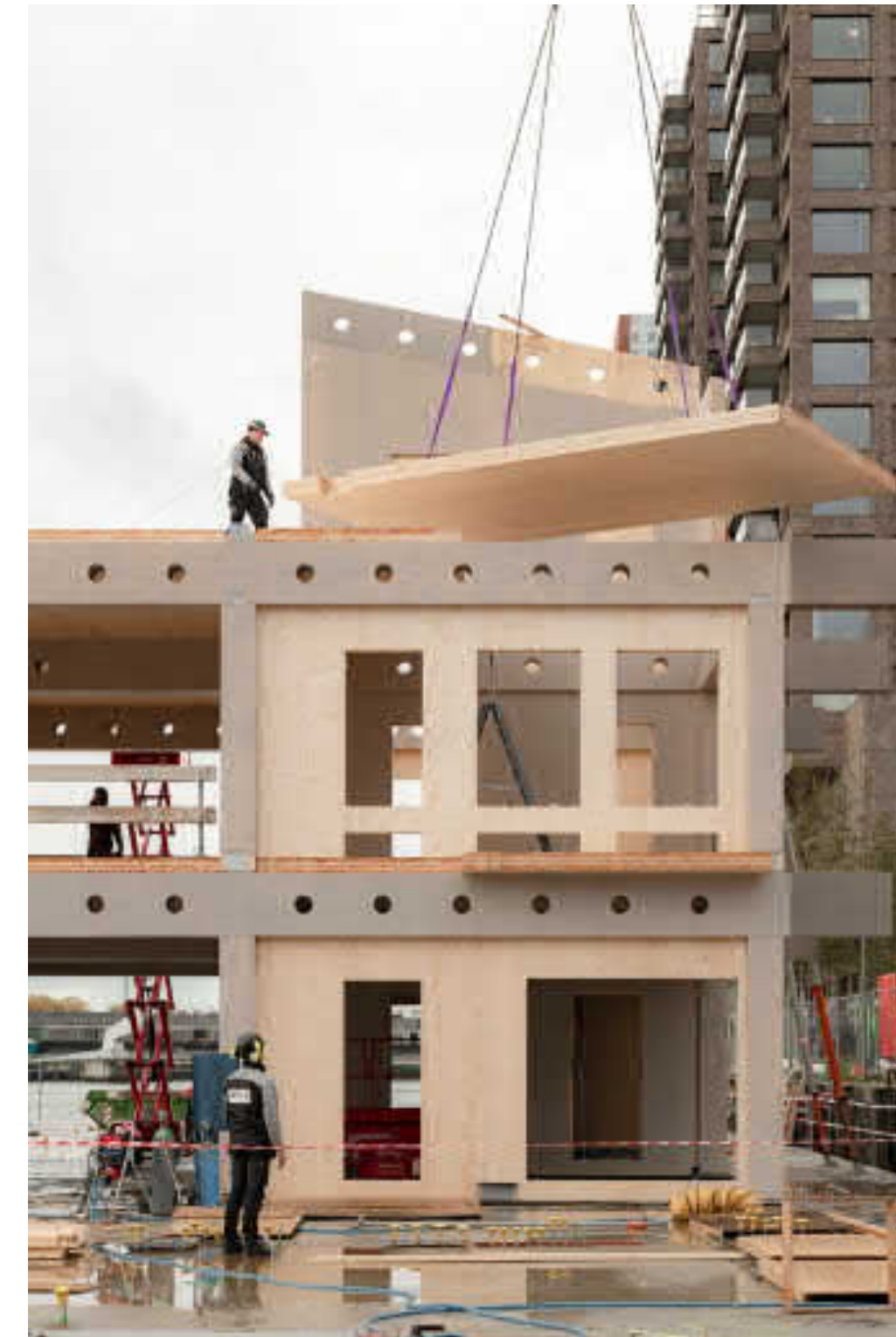


PROYECTOS EJEMPLARES

DISEÑO RESILIENTE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Floating Office Rotterdam

(2022, Rotterdam, Powerhouse Company)



PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

Anillo verde de Vitoria

El Anillo Verde funciona como una robusta infraestructura verde que proporciona regulación hídrica, conservación de la biodiversidad, secuestro de carbono y, sobre todo, un inmenso espacio para el ocio, la salud y la educación ambiental



Parques Anillo. Autor:/Fuente vitoria-gasteiz.org:

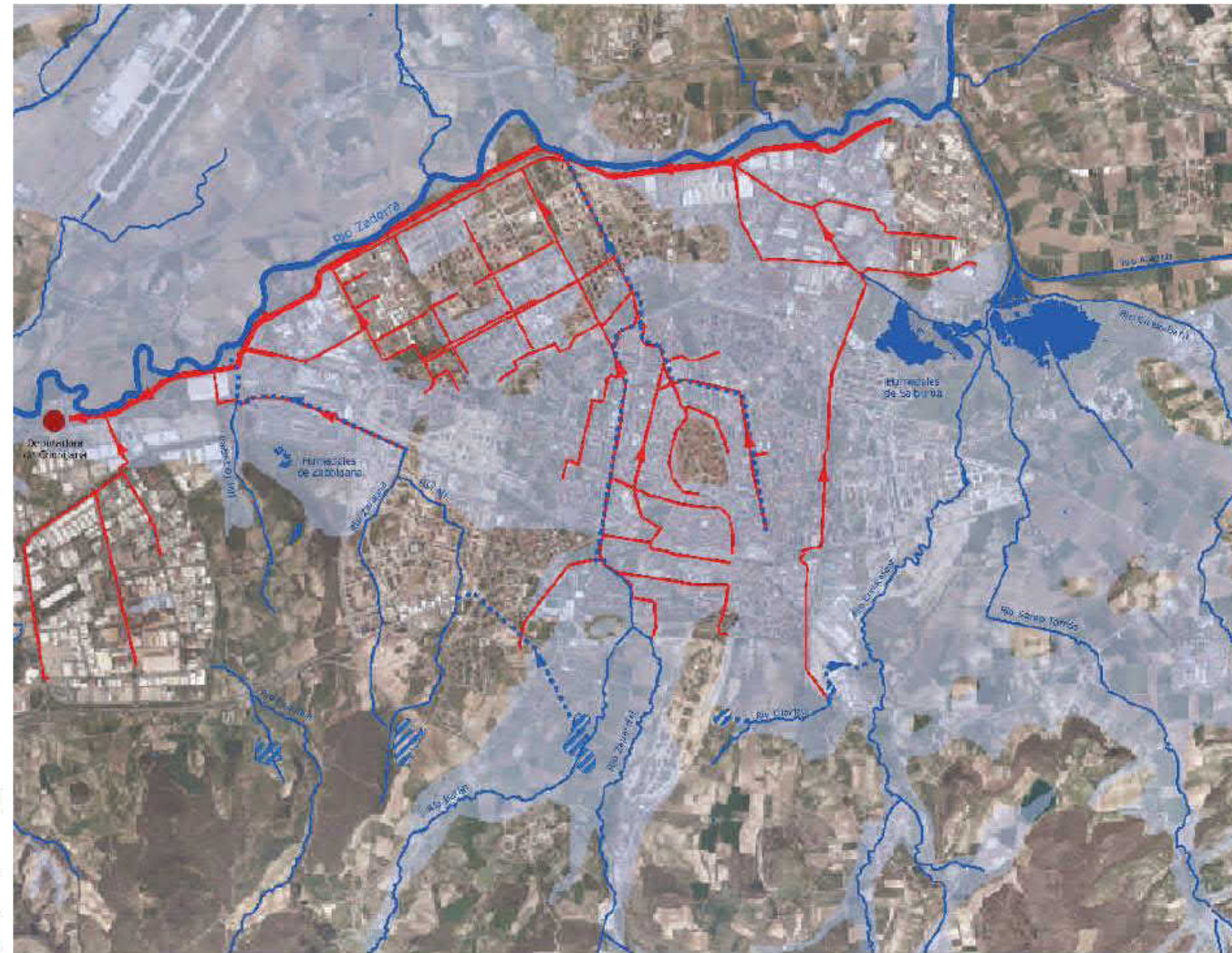
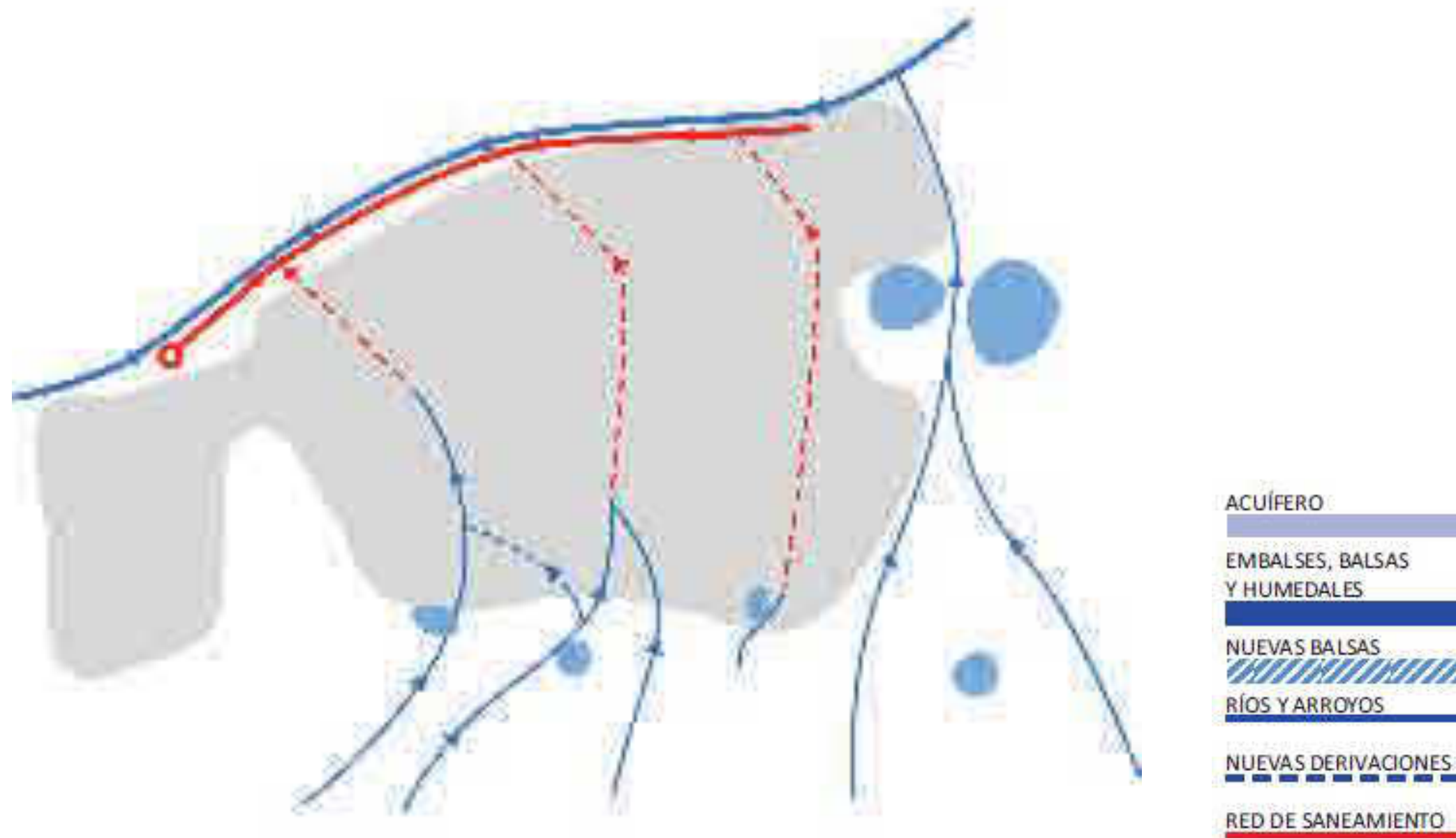


UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

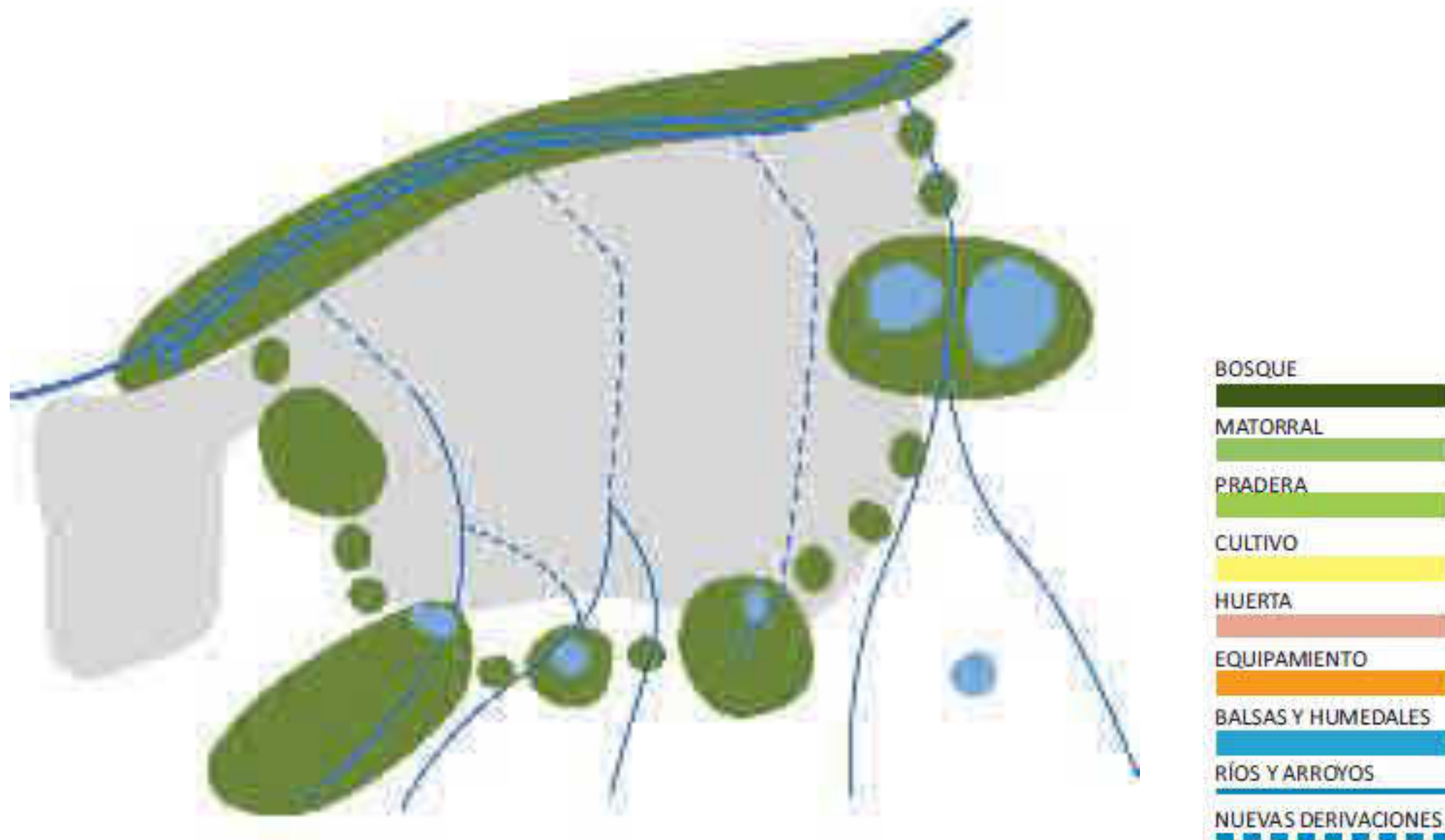
Anillo verde de Vitoria:
acuífero, ríos y arroyos, balsas y humedales, red de saneamiento



PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

Anillo verde de Vitoria:
red de parques del anillo verde

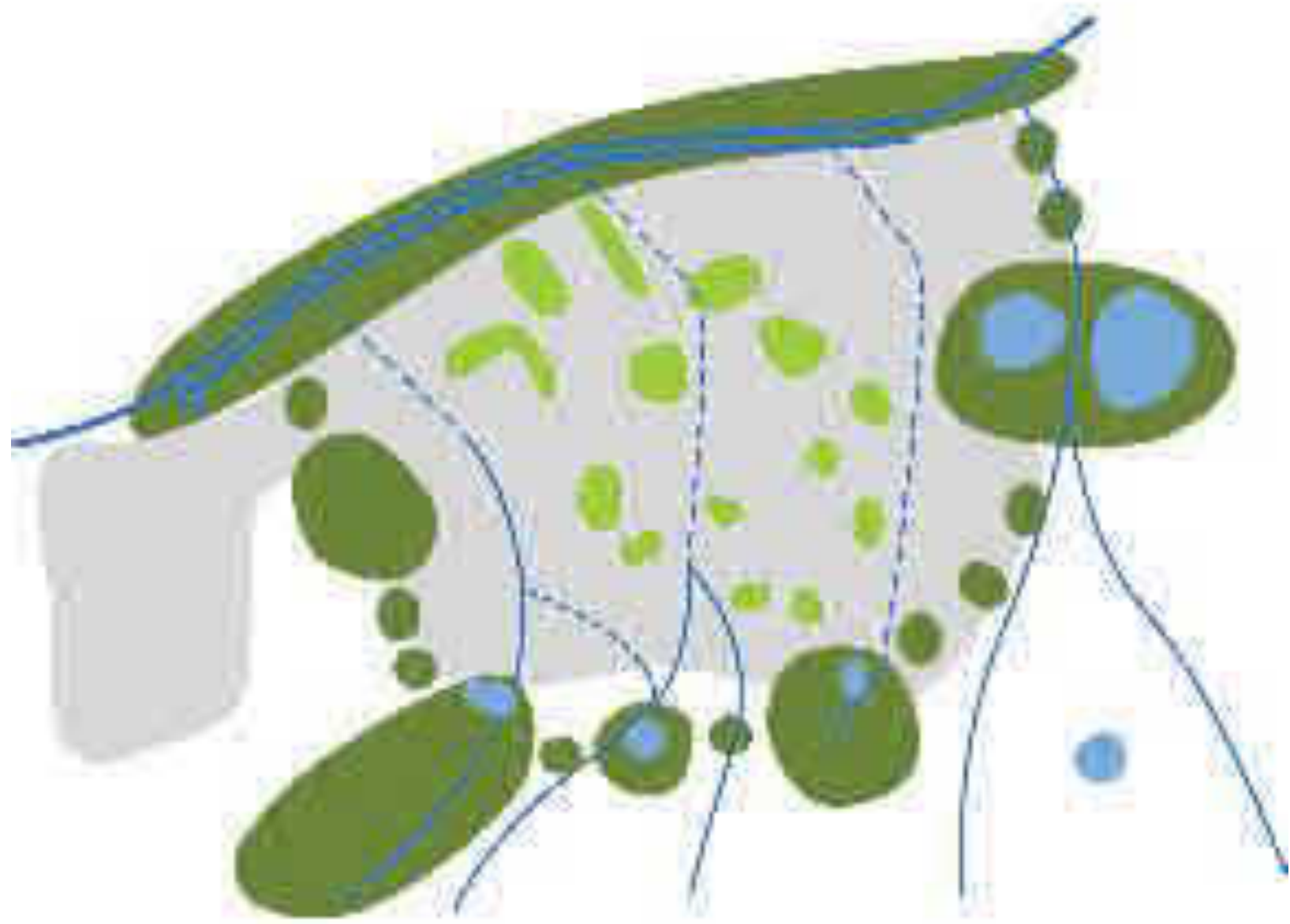


UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

Anillo verde de Vitoria:
trama verde urbana



- TRAMA VERDE URBANA: Parques, Jardines, Cementerios, Zonas Verdes...
- BOSQUE
- MATORRAL
- PRADERA
- CULTIVO
- HUERTA
- EQUIPAMIENTO
- BALSAS Y HUMEDALES
- RÍOS Y ARROYOS
- NUEVAS DERIVACIONES

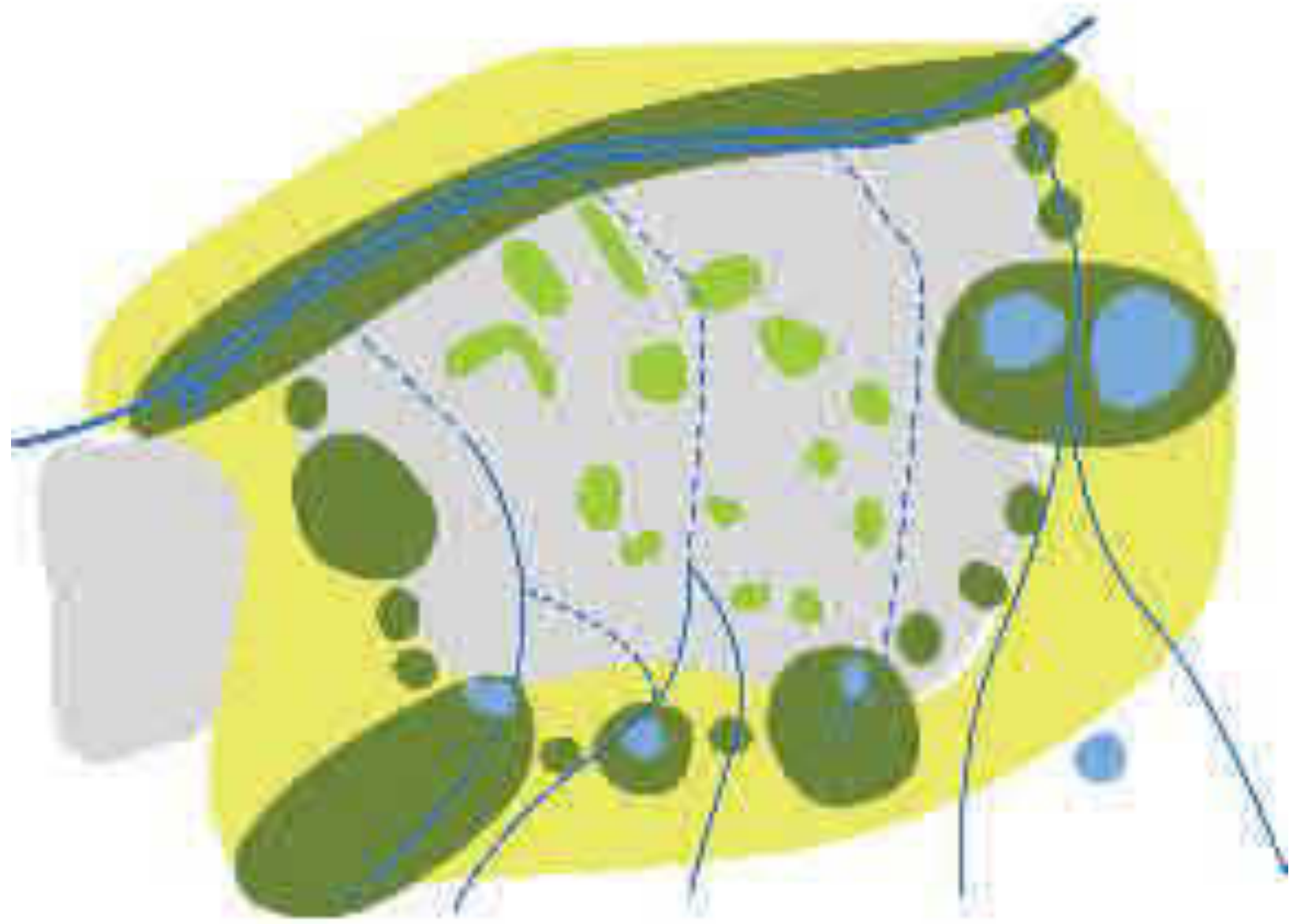


UNIVERSIDAD
DE GRANADA

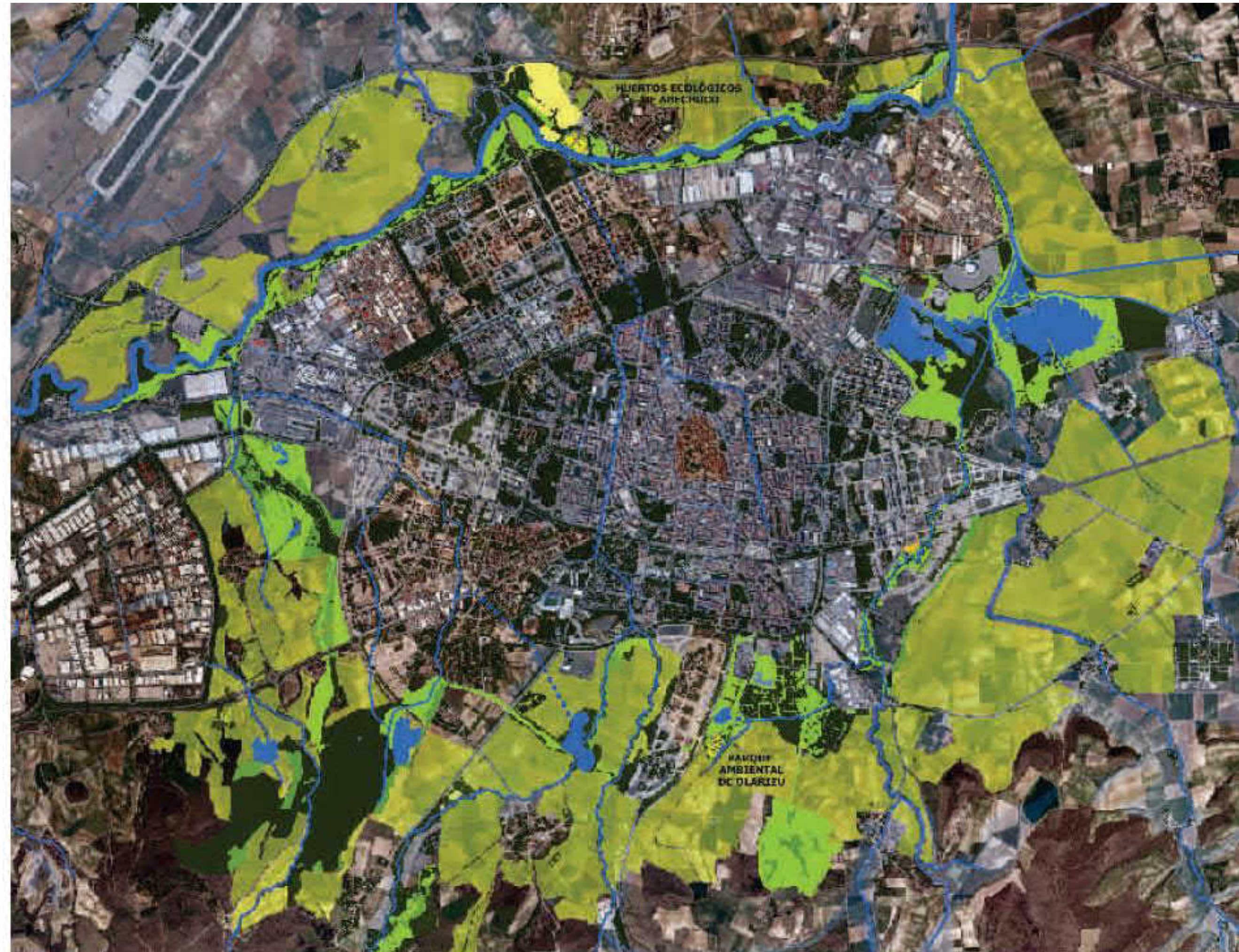
PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

Anillo verde de Vitoria: cultivos



- ANILLO AGRÍCOLA
- TRAMA VERDE URBANA: Parques, Jardines, Cementerios, Zonas Verdes...
- BOSQUE
- MATORRAL
- PRADERA
- CULTIVO
- HUERTA
- EQUIPAMIENTO
- BALSAS Y HUMEDALES
- RÍOS Y ARROYOS
- NUEVAS DERIVACIONES



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

Anillo verde de Vitoria:
uso público: sendas urbanas, paseos
por el anillo e itinerarios ecológicos



- SENDAS URBANAS
E ITINERARIOS
ECOLÓGICOS
- VUELTA AL ANILLO
VERDE
- ANILLO AGRÍCOLA
- TRAMA VERDE
URBANA: Parques,
Jardines, Cementerios,
Zonas Verdes...
- ANILLO VERDE
- BALSAS Y HUMEDALES
- RÍOS Y ARROYOS
- NUEVAS DERIVACIONES



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

Anillo verde de Vitoria: infraestructuras de movilidad



- TRAZADO FERROVIARIO ACTUAL Y FUTURO TREN DE ALTA VELOCIDAD
- TRANVÍA
- RED DE CARRILES BICI
- SENDAS URBANAS E ITINERARIOS ECOLÓGICOS
- VUELTA AL ANILLO VERDE
- ANILLO AGRÍCOLA
- TRAMA VERDE URBANA: Parques, Jardines, Cementerios, Zonas Verdes...
- ANILLO VERDE
- BALSAS Y HUMEDALES
- RÍOS Y ARROYOS
- NUEVAS DERIVACIONES



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

Anillo verde de Vitoria: anillo verde interior



- ANILLO VERDE INTERIOR
- SENDAS URBANAS E ITINERARIOS ECOLÓGICOS
- VUELTA AL ANILLO VERDE
- TRAMA VERDE URBANA: Parque, Jardines, Cementerios, Zonas Verdes...
- ANILLO AGRÍCOLA
- ANILLO VERDE
- BALSAS Y HUMEDALES
- RÍOS Y ARROYOS
- NUEVAS DERIVACIONES



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

**Anillo verde de Vitoria:
Avenida Gasteiz-río Batán**



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROYECTOS EJEMPLARES

REGENERACIÓN ECOSISTÉMICA

Anillo verde de Vitoria: Avenida Gasteiz-río Batán



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

ALGUNOS PROYECTOS CERCANOS

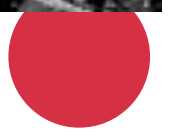
ESTRATEGIA RÍO-CIUDAD

PROYECTOS LOCALES

**Avance del Plan Especial
Estrategia Córdoba-Río
2020-30-50**



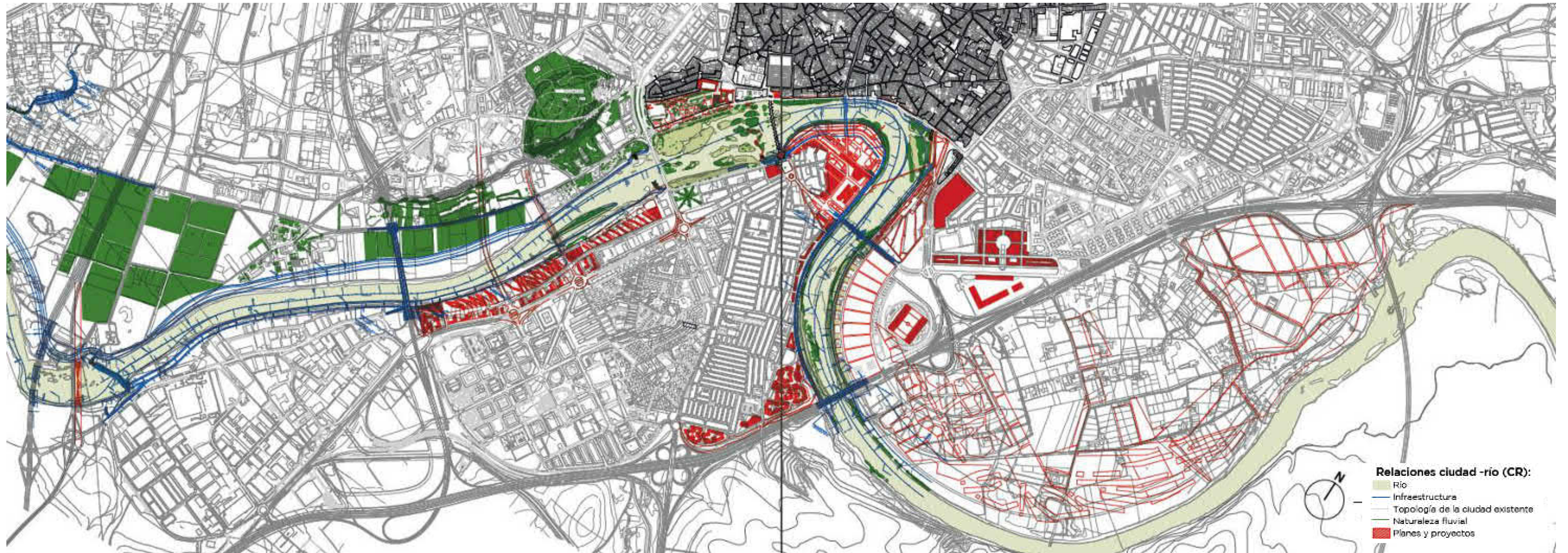
UNIVERSIDAD
DE GRANADA



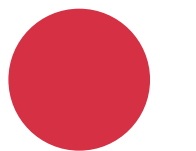
ESTRATEGIA RÍO-CIUDAD

PROYECTOS LOCALES

Infraestructura-Arquitectura-Paisaje



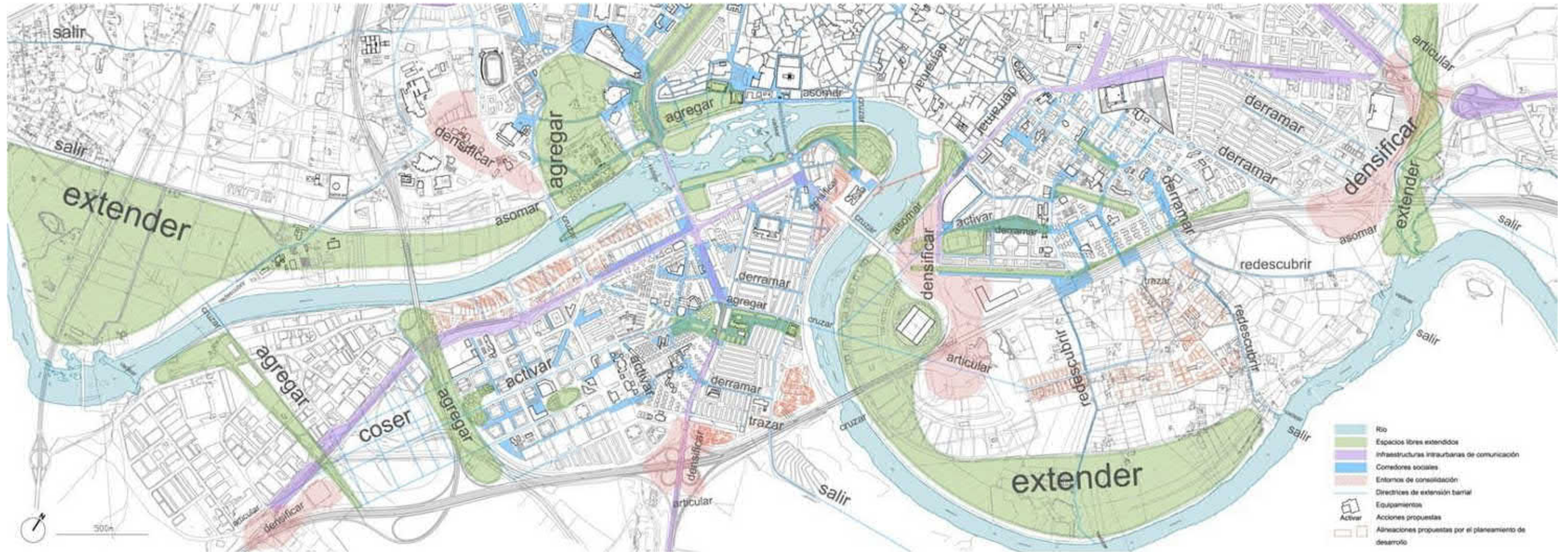
UNIVERSIDAD
DE GRANADA



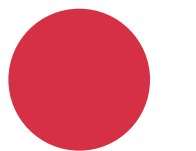
ESTRATEGIA RÍO-CIUDAD

PROYECTOS LOCALES

Acciones de coexistencia Ciudad-Río en Córdoba



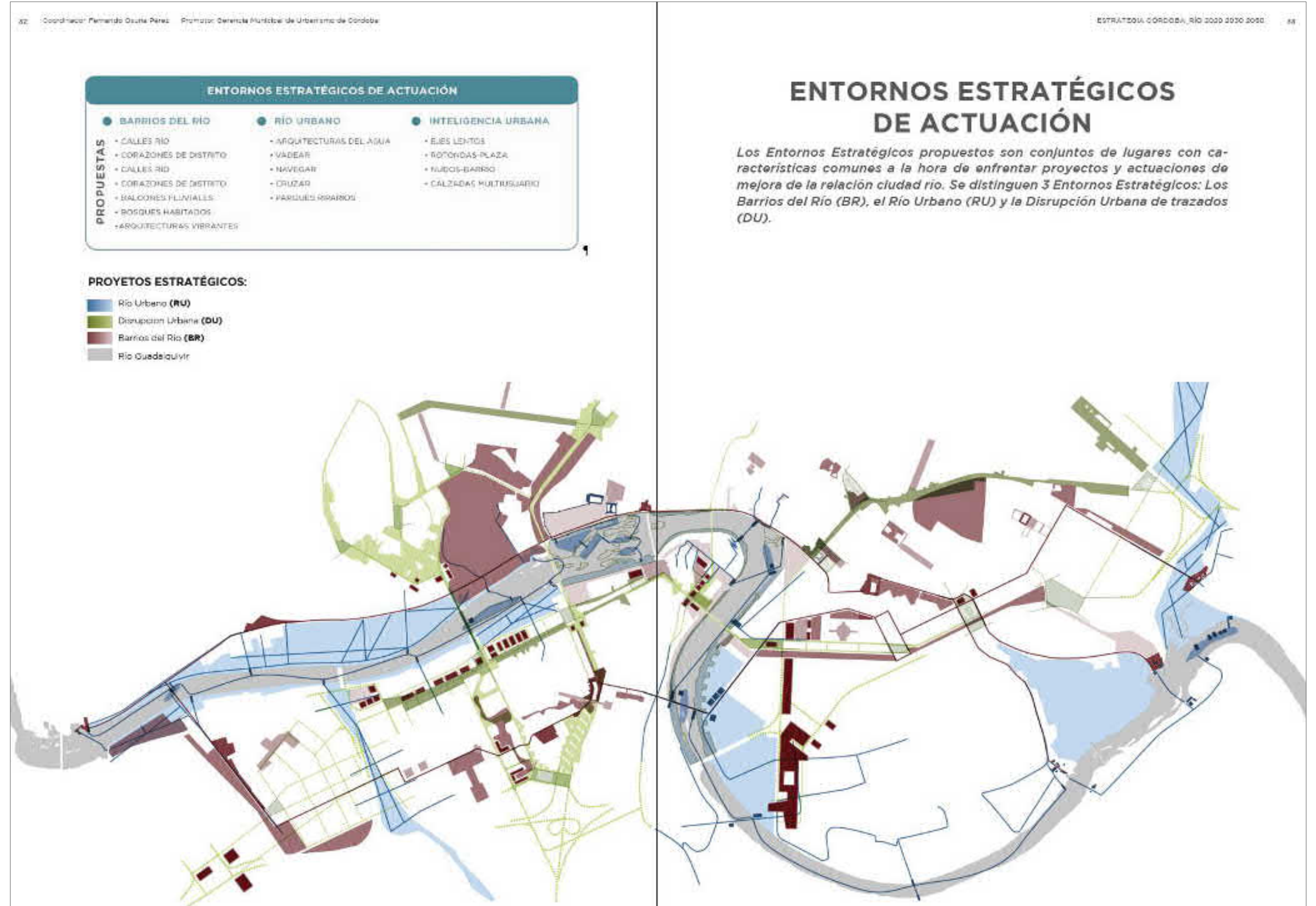
UNIVERSIDAD
DE GRANADA



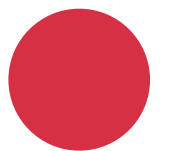
ESTRATEGIA RÍO-CIUDAD

PROYECTOS LOCALES

Entornos Estratégicos



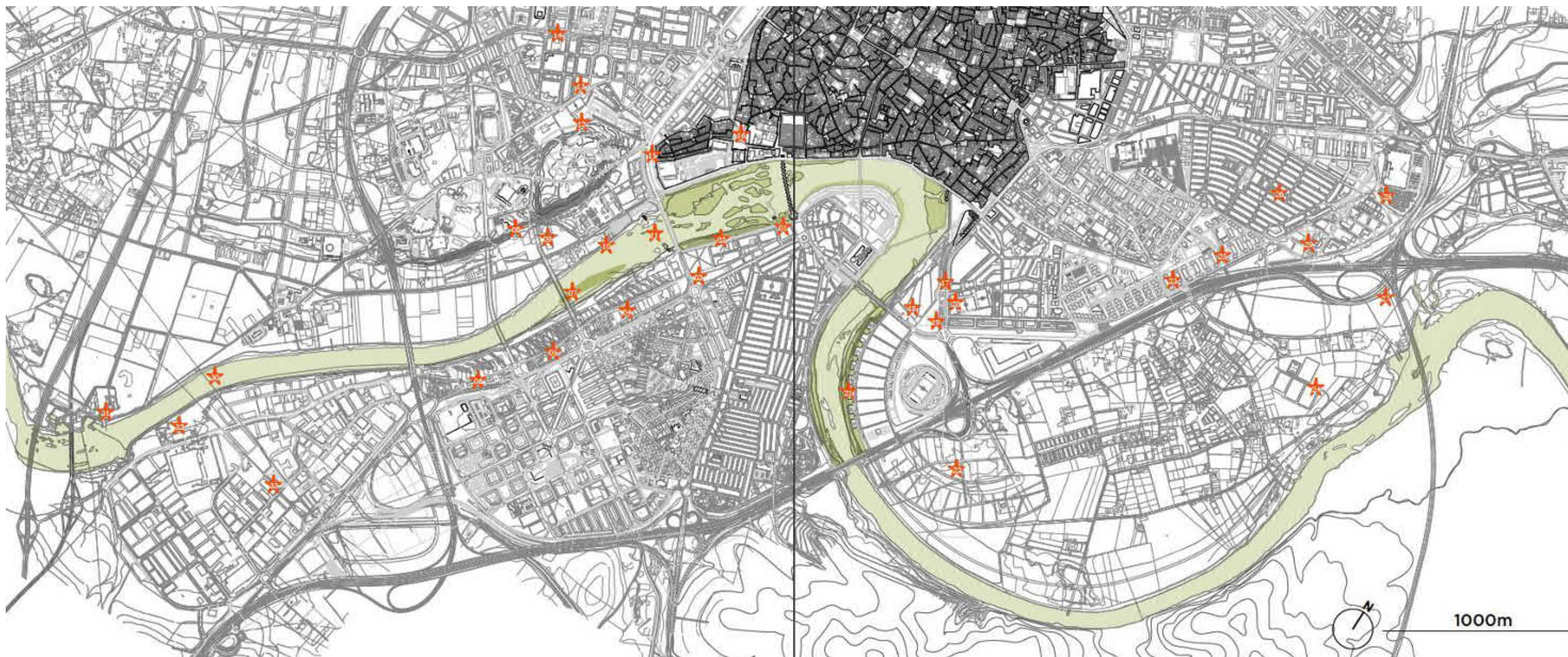
UNIVERSIDAD
DE GRANADA



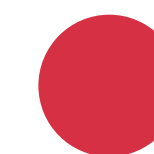
ESTRATEGIA RÍO-CIUDAD

PROYECTOS LOCALES

Acciones fase 2021-2030



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

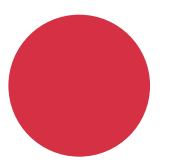


ESTRATEGIA RÍO-CIUDAD

PROYECTOS LOCALES

Acciones tácticas

<p>Restauración de humedales (1)</p>  <p>Restauración de humedales (2)</p>  <p>Restauración de humedales (3)</p> 	<p>Restauración de humedales (4)</p>  <p>Restauración de humedales (5)</p>  <p>Restauración de humedales (6)</p> 	<p>Restauración de humedales (7)</p>  <p>Restauración de humedales (8)</p>  <p>Restauración de humedales (9)</p> 	<p>Restauración de humedales (10)</p>  <p>Restauración de humedales (11)</p>  <p>Restauración de humedales (12)</p> 	<p>Restauración de humedales (13)</p>  <p>Restauración de humedales (14)</p>  <p>Restauración de humedales (15)</p> 	<p>Restauración de humedales (16)</p>  <p>Restauración de humedales (17)</p>  <p>Restauración de humedales (18)</p> 	<p>Restauración de humedales (19)</p>  <p>Restauración de humedales (20)</p>  <p>Restauración de humedales (21)</p> 	<p>Restauración de humedales (22)</p>  <p>Restauración de humedales (23)</p>  <p>Restauración de humedales (24)</p> 	<p>Restauración de humedales (25)</p>  <p>Restauración de humedales (26)</p>  <p>Restauración de humedales (27)</p> 	<p>Restauración de humedales (28)</p>  <p>Restauración de humedales (29)</p>  <p>Restauración de humedales (30)</p> 	<p>Restauración de humedales (31)</p>  <p>Restauración de humedales (32)</p>  <p>Restauración de humedales (33)</p> 	<p>Restauración de humedales (34)</p>  <p>Restauración de humedales (35)</p>  <p>Restauración de humedales (36)</p> 	<p>Restauración de humedales (37)</p>  <p>Restauración de humedales (38)</p>  <p>Restauración de humedales (39)</p> 	<p>Restauración de humedales (40)</p>  <p>Restauración de humedales (41)</p>  <p>Restauración de humedales (42)</p> 
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--










REGENERACIÓN NATURAL

PROYECTOS LOCALES

Camina Río

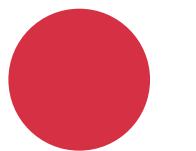


Naturaleza y espacio libre:

-  Alineaciones propuestas por el planeamiento de desarrollo
-  Vegetación riparia
-  Parques y jardines
-  Interiores de manzana
-  Espacio libre Planeamiento
-  Edificación residencial
-  Huertas



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



REGENERACIÓN NATURAL

PROYECTOS LOCALES



PROPUESTA 03 DEFINICIÓN DEL ESCENARIO 1 EN 8 TRAMOS

El Escenario 1 coincide con el entorno de mayor aproximación de la ciudad consolidada al Río. Se ha optado por dividir dicho escenario en 8 tramos de similar tamaño para su definición proyectual básica y establecer su correspondencia con los Proyectos Estratégicos Tipo "Caminos del Río (cn)" de la "Estrategia Córdoba Río 2020-2030-2050"

El Escenario 1 se corresponde con el contacto entre el río Guadalquivir y el Centro Histórico de Córdoba y parte de la periferia sur. Dicho escenario, ha sido el más intervenido y mejorado del entorno ciudad-río, aunque aún existen muchas cuestiones que reflexionar y ajustar, fundamentales para mejorar la fricción entre ambas realidades -urbana y fluvial-, así como, para extender en el futuro otras estrategias a través del río, hacia las escalas periurbana y metropolitana de la ciudad.

Como se comentaba anteriormente, la "Estrategia Córdoba-Río 2020-2030-2050" propone el recorrido del cauce a través del Proyecto Estratégico Tipo denominado "Caminos del Río (cn)", que se materializa en 12

Propuestas Concretas de esta naturaleza, a lo largo del tramo urbano del Guadalquivir.

El proyecto "Camina Río", sin embargo, establece tres escenarios de Diagnóstico relacionados con las fases de Desarrollo del mismo, de los cuales el Escenario 1 se pretende desarrollar con mayor definición proyectual, para lo cual, se ha dividido, a su vez, en 8 Tramos de similares dimensiones que permiten representar correctamente las acciones previstas.

En la siguiente tabla se puede observar la correspondencia entre los Tramos del Escenario 1 de "Camina Río" y las Propuestas Concretas desarrolladas para los "Caminos del Río (cn)" de la "Estrategia Córdoba Río 2020-2030-2050".

CORRESPONDENCIA ENTRE TRAMOS DEL ESCENARIO 1 DE "CAMINA RÍO" Y PROPUESTAS CONCRETAS DE LA "ESTRATEGIA GENERAL CÓRDOBA_RÍO 2020-2030-2050"

TRAMOS DEL ESCENARIO 1 DE "CAMINA RÍO"	PROPUESTAS CONCRETAS EN "CAMINOS DEL RÍO (cn)"
TRAMO 1 Alcazar	cn01 Alameda del Corregidor
TRAMO 2 Puente Romano a Embarcadero	cn03 Ribera Baja
TRAMO 3 Balcón del Guadalquivir	cn05 Márton Caminable
TRAMO 4 Arenal	cn10 Ribera del Arenal
TRAMO 5 Acera del Río - Fray Albino	cn09 Acera del Río
TRAMO 6 Miraflores	cn04 Miraflores
TRAMO 7 Campo de la Verdad	cn04 Miraflores
TRAMO 8 Puente Romano - San Rafael	cn02 Camino de los Sotos



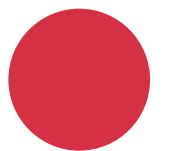
PROYECTO URBANO

PROYECTOS LOCALES

Proyecto Mira_flores



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

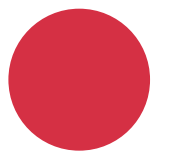


PROYECTO URBANO

PROYECTOS LOCALES

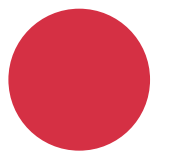
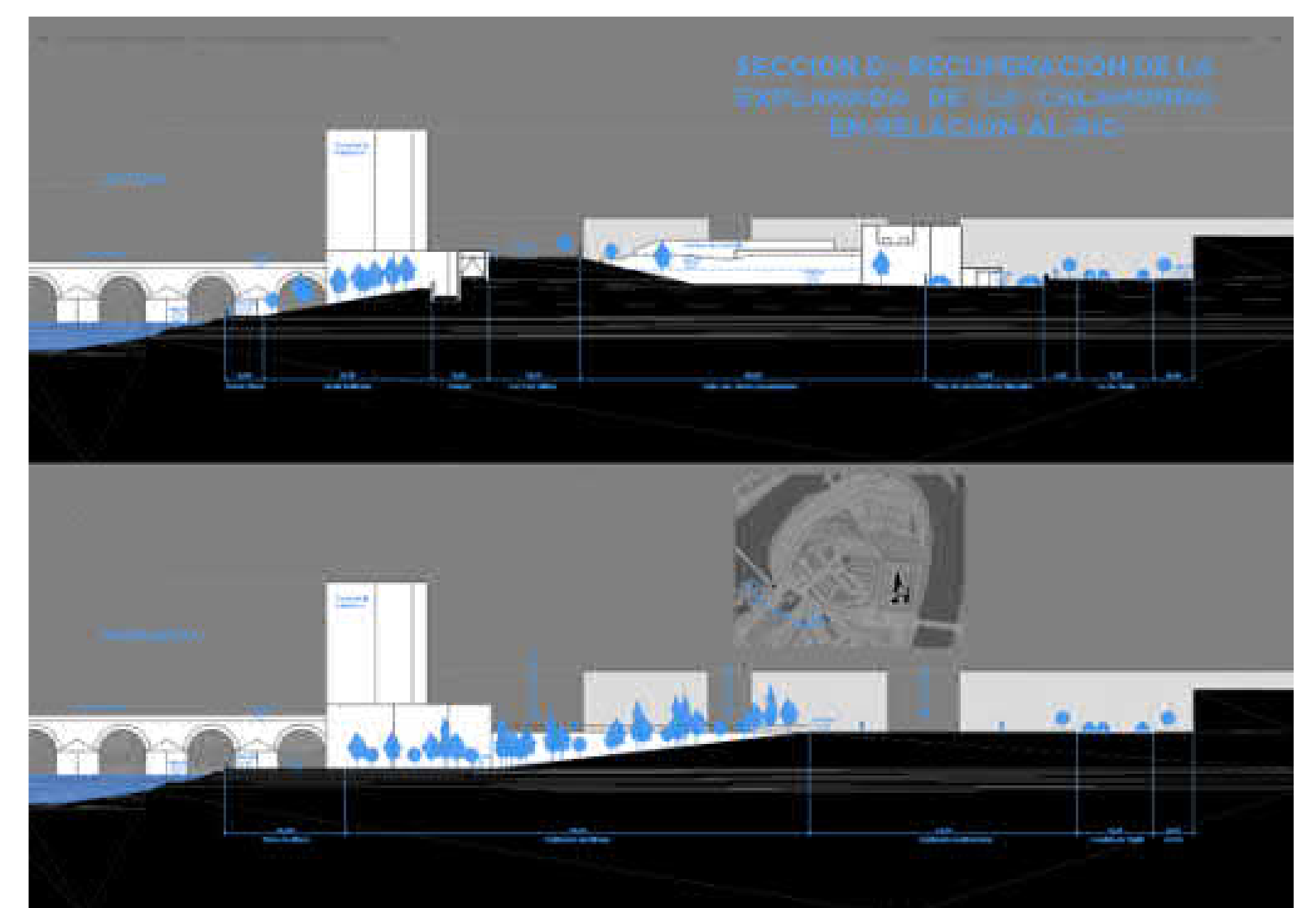
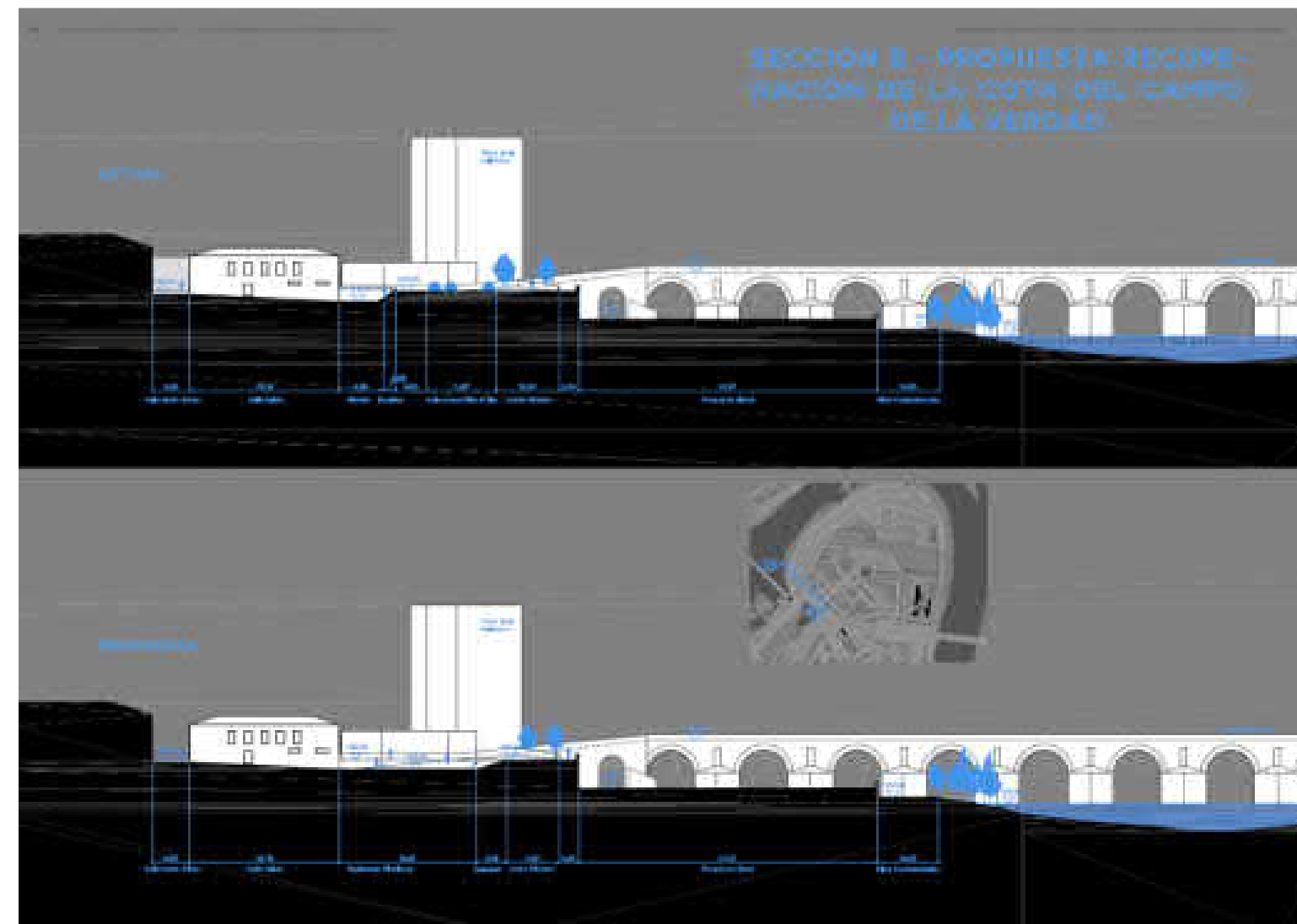
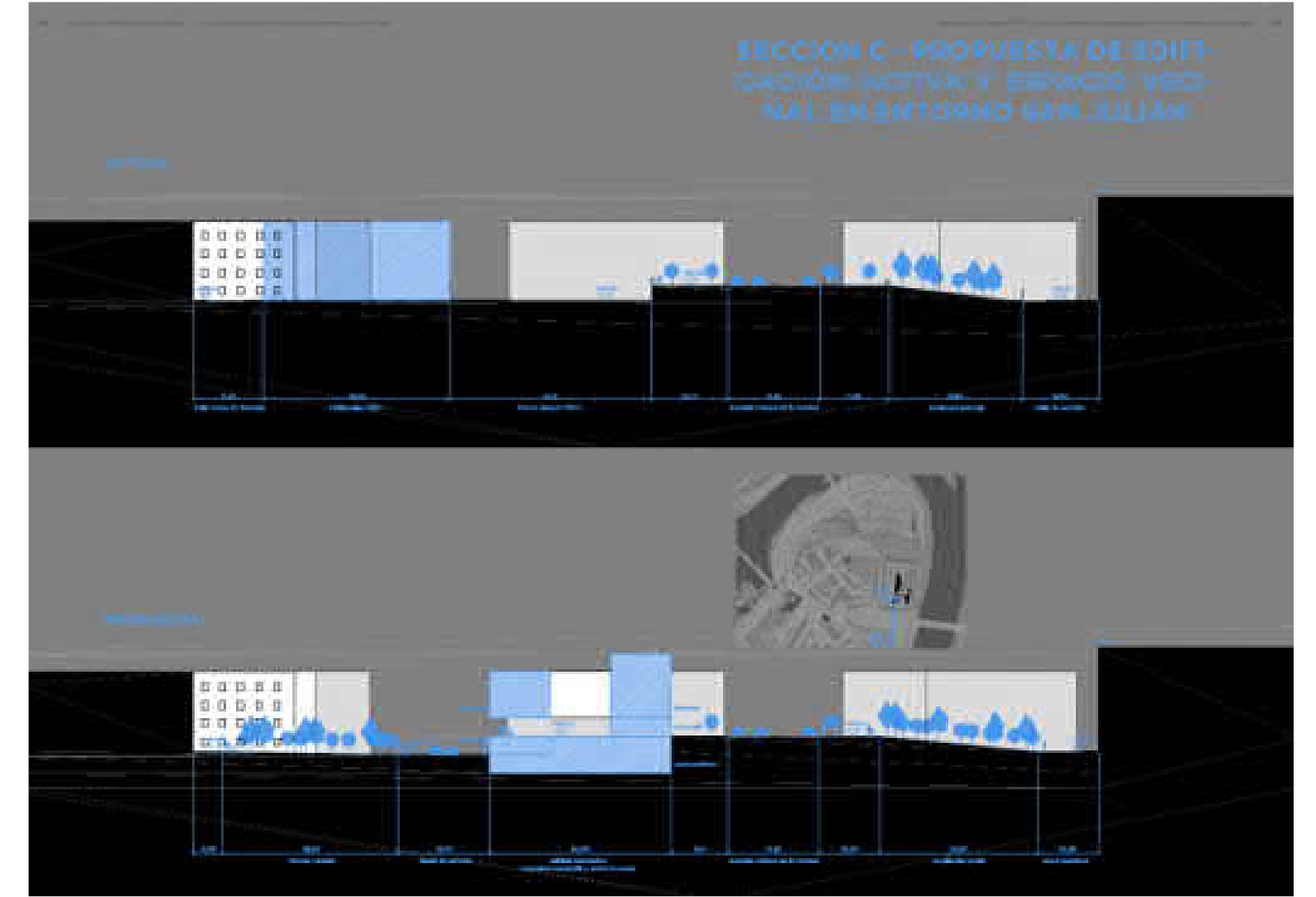
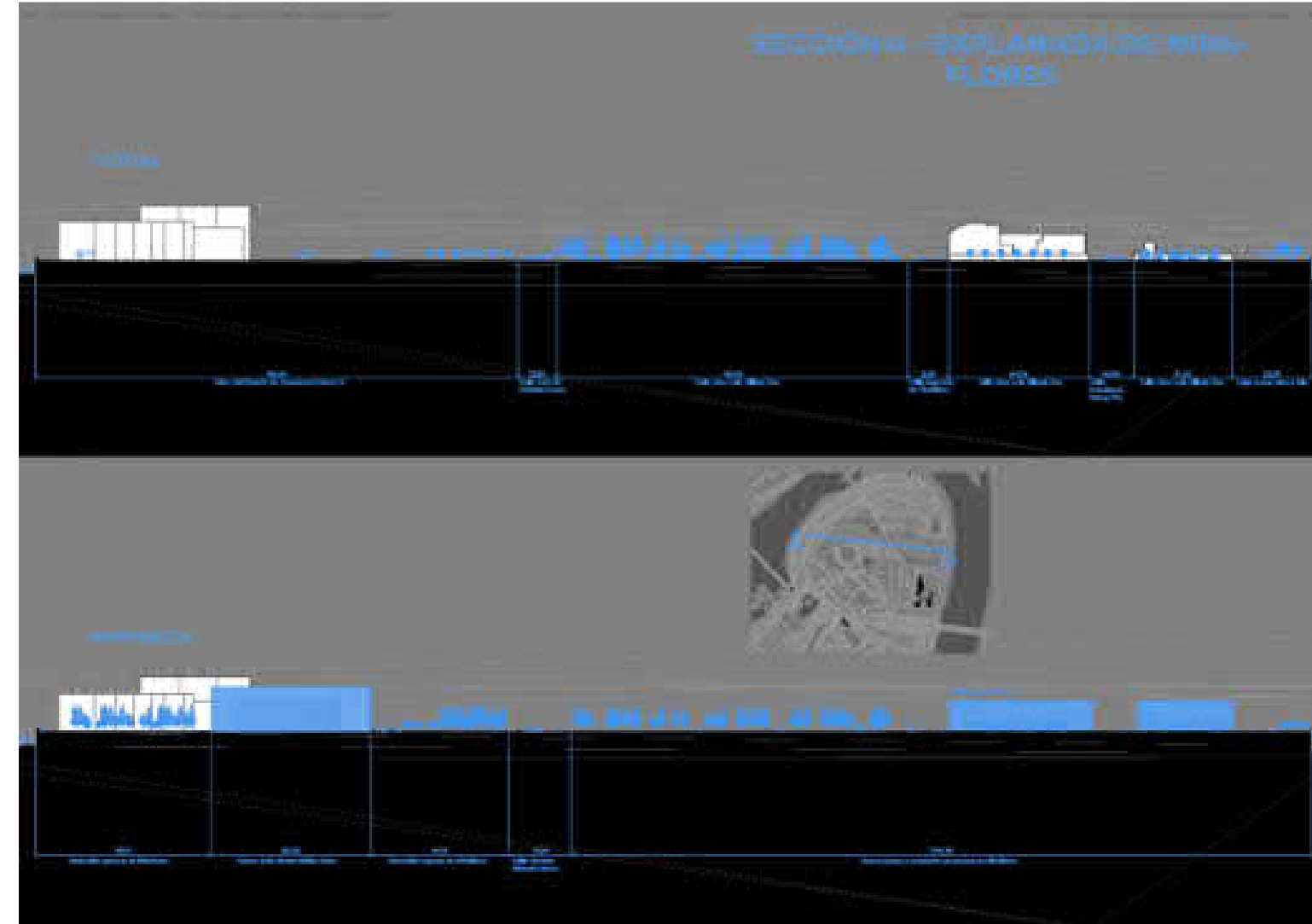


UNIVERSIDAD
DE GRANADA



PROYECTO URBANO

PROYECTOS LOCALES



PROYECTO URBANO

PROYECTOS LOCALES

Callar Sur



Fig1. Red de agentes que conformarían Agora Sur para trabajar colaborativamente.

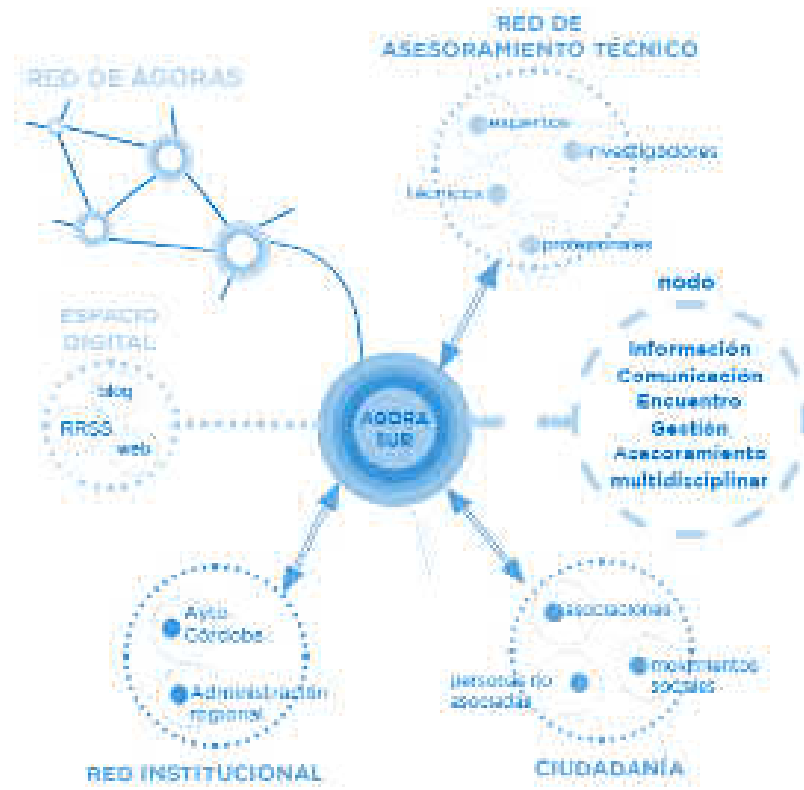
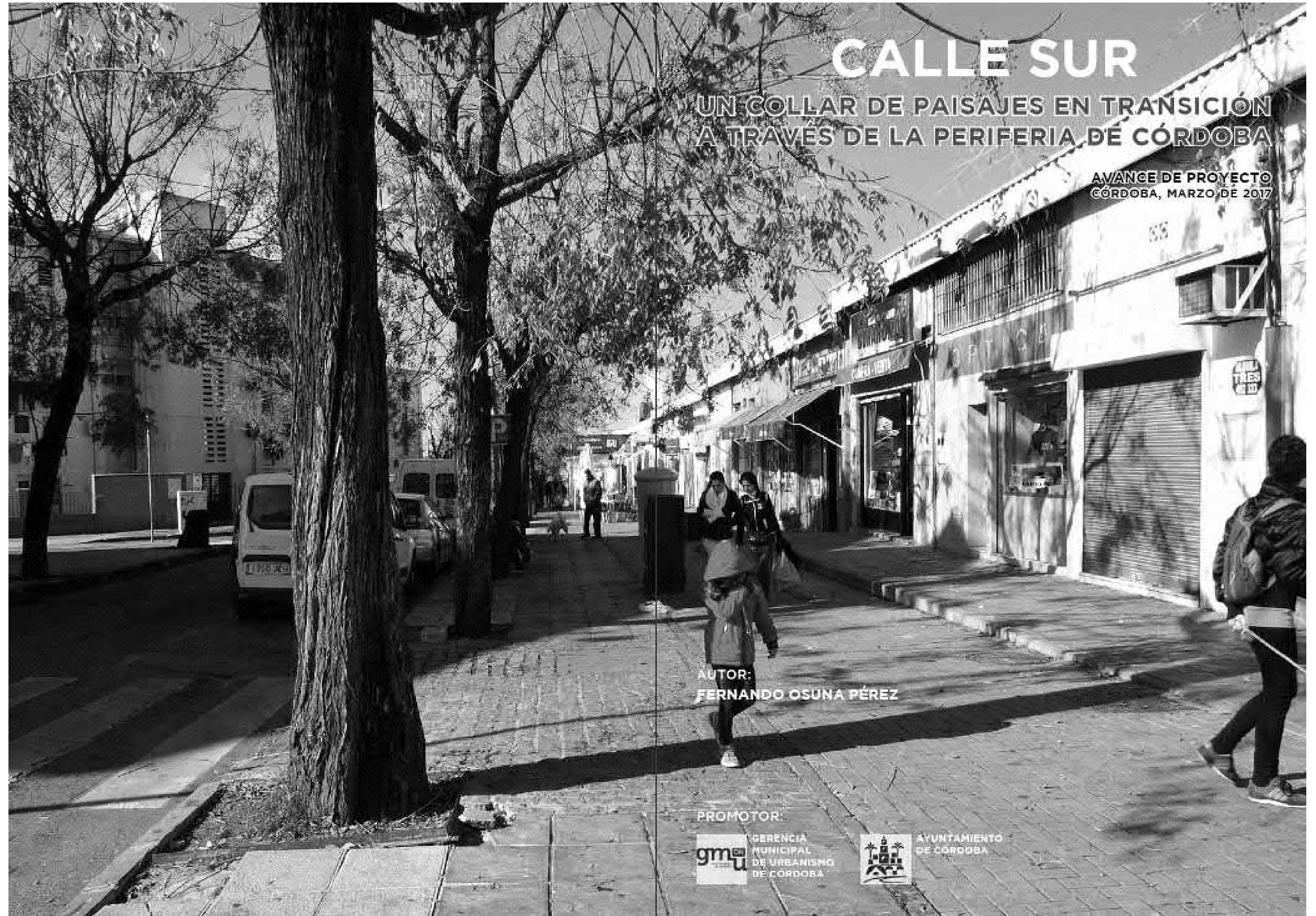
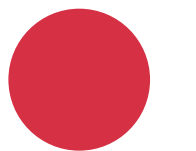


Fig2. Esquema de funcionamiento para Agora Sur



UNIVERSIDAD DE GRANADA



PROYECTO URBANO

PROYECTOS LOCALES

30 Coordinador: Fernando Guzmán Pérez | Promotor: Gerencia Municipal de Urbanismo de Córdoba

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS 3 ESCENARIOS

ESCENARIO 1 - FASE 1 - 2018 A 2020

- **Ámbito:** Calle Libertador Andrés de Santacruz y Calle Peco León.
- **Barrios:** Barrio del Guadalquivir, Sector Sur, Fray Albino, Campo de la Verdad, Arcángel, Pocito, Arenal, Santuario, Cañero.
- **Espacios libres:** Jardines del Barrio Guadalquivir, Pista de fútbol y piscinas en Calle Marbella, entorno de Plaza del Mediodía y Pl. Jesús Divino Obrero, Huertos en Osario Romano, Jardines en paralelo a Acera del Río, Ferial, Balcón del Guadalquivir, Espacio entre el Pocito y El Arenal, Jardines del Santuario y Pasajes Arquitecto Saenz de Santa María y Poeta Antonio Gala y plaza en calle Joaquín Benjumea.
- **Centros Educativos:** CEI Joaquín Ledesma, CES Ramón y Cajal, IES Averroes, IES Guadalquivir, CEIP Jerónimo Luis de Cabrera, Centro Privado de Educación Especial Santo Ángel, IES Santa Rosa de Lima, CP Santuario, IES Fuensanta, CEIP Fermán Pérez de Oliva, Centro Educativo San Rafael, IES Santa Catalina de Siena, CP San Vicente Ferrer e IES Fidiana.

ESCENARIO 2 - FASE 2 - 2021 A 2024

- **Ámbito:** Molino de Casitas hasta Calle Libertador Andrés de Santa Cruz.
- **Barrios:** Barrio del Guadalquivir, Polígono de la Torrejilla y Amargacena.
- **Espacios libres:** Arroyo de la Miel, Río Guadalquivir.
- **Centros Educativos:**

ESCENARIO 3 - FASE 3 - 2025 A 2028

- **Ámbito:** Calle Peco León hasta la desembocadura del Arroyo Pedroches y Rabanales.
- **Barrios:** Cañero, Parque Fidiana, Levante, Fátima y entornos residenciales de Las Quemadas.
- **Espacios libres:** Parque en Av. de Libia, Parque en Av. Zafiro, Jardines Av. Carlos III, Parque de Levante y Río Guadalquivir.
- **Centros Educativos:** IES Fidiana, El Parque Fidiana, Colegio ESO Séneca Sociedad Cooperativa e IES Gran Capitán.

CALLE SUR: UN EDIFICIO DE PASAJES EN TRANSICIÓN A TRAVÉS DE LA PERIFERIA DE CÓRDOBA

CALLE SUR ESCENARIOS Y FASES DE DESARROLLO

El Proyecto Calle Sur se organiza en 3 Escenarios correspondientes con 3 Fases de actuación. El Escenario 1 es el más amplio y se desarrolla de manera concreta por tramos en los siguientes capítulos. Los Escenarios 2 y 3 quedan para un desarrollo posterior, a la espera del buen desarrollo de la Primera fase en el Escenario 1

El proyecto Calle Sur se organiza en 3 Escenarios y 3 Fases de actuación.

ESCENARIOS

Los 3 Escenarios de Calle Sur (ver tabla) tienen en común pertenecer al ámbito Sur de la ciudad de Córdoba, cuyos espacios quedan muy próximos al entorno fluvial del Guadalquivir y de los arroyos tributarios de este. Se distinguen, sin embargo, por el tipo de ciudad que representan:

- **Escenario 1.** Caracterizado por un tipo de ciudad consolidada con intervenciones de los años 50 y 80. Están bien dotadas por lo general, aunque acumulan problemas de continuidad con la ciudad central, los barrios vecinos y el Río.

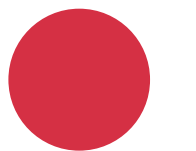
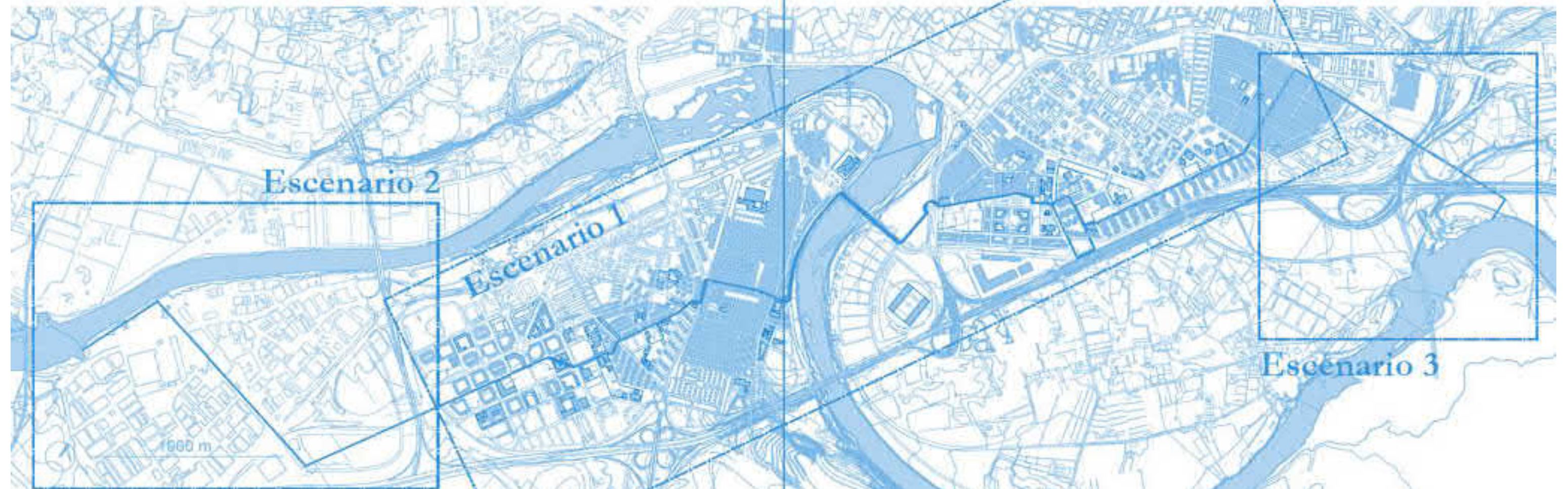
- **Escenario 2.** Caracterizado por la presencia de tejido industrial con una urbanización deficiente, así como, inadecuadas conexiones con la ciudad y el Río.

- **Escenario 3.** Caracterizado por zonas de transición entre lo urbano, lo periurbano residencial e industrial y lo rural, con la presencia de grandes escenarios de espacio libre.

FASES

Se proponen 3 Fases de desarrollo:

- Fase 1: Entre 2018 y 2020
- Fase 2: Entre 2021 y 2024
- Fase 3: Entre 2025 y 2028



PROYECTO URBANO

PROYECTOS LOCALES

26 | Doctora en Arquitectura Susana Bello | Arquitecta Susana Bello y Asociados

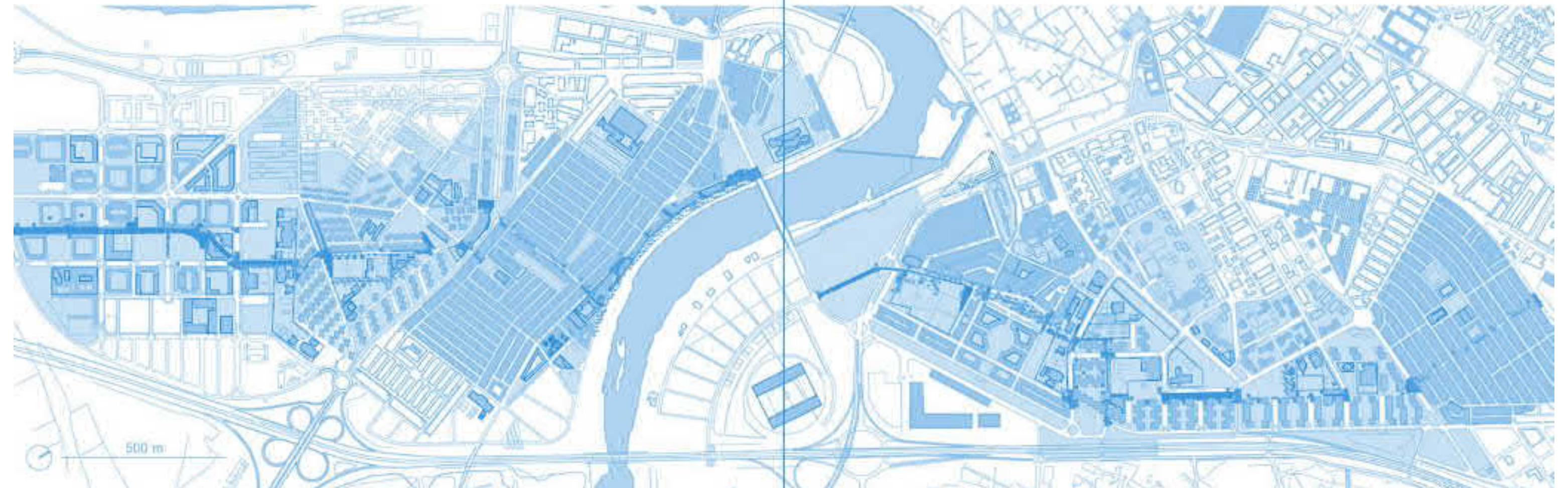


Micrología en el barrio de San Julián, 2016.

PROPUESTA

- Señalización de identidades (si)
- Equipos vecinal (ev)
- Equipos comercial (oc)

- Pedonalización blanda (pb)
- Pavimento emocional (pe)
- Cruces navegables (cn)
- Mobiliario relaciona (mr)



27 | CALIFORNIA: UN COLLAR DE PASAJES EN TRANSICIÓN A TRAVÉS DE LA RIBERA DE CÓRDOBA

PROPUESTA 02 TRAZADO GENERAL DEL ESCENARIO 1

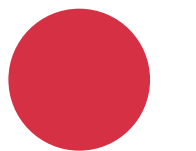
Se han reconocido y seleccionado un conjunto de tramos de calle de cada uno de los barrios del sur, concatenados para poder generar un itinerario continuo de 6 kilómetros a través del tejido urbano y el entorno fluvial. Posteriormente, se han distribuido en los lugares que inicialmente se han considerado más óptimos, el conjunto de acciones tácticas que promuevan la mejora de los tramos de calle, la reconceptualización de las relaciones entre barrios, vecindad y la identificación simbólica de Calle Sur.

Calle Sur pretende convertirse en un itinerario periférico y metropolitano de la zona Sur de la ciudad, dotado de equipamientos y servicios, pero también de cosas pequeñas fundamentales para la convivencia y el desarrollo de lo cotidiano. Esto se hará posible con un conjunto de Acciones Tácticas seleccionadas de entre las promovidas por el documento marco de Avance del Plan Especial "Estrategia Córdoba-Río 2020-2050".

La intervención propuesta sobre el Escenario 1, de tipo más urbano, pretende mejorar entornos de calle a nivel local, a la vez que, promover la relación entre barrios con la concatenación de dichas calles en un itinerario de 6 kilómetros que atraviesa toda la zona sur, convirtiéndose en una especie de calle metropolitana de carácter amable y llena de vida vecinal.

- Juegos reunidos (jr)
- Superar murallas (sm)
- Notoriedad espacial (ne)
- Notoriedad móvil (nm)

- Naturaleza móvil (nm)
- Aparcamiento diversificado (ad)
- Algunos vecinal (av)
- Arquitectura en desaparición (ad)



PROYECTO URBANO

PROYECTOS LOCALES



TRAMO 5 ARCÁNGEL - POCITO - ARENAL

Zona caracterizada por una alta densidad de población, escasez de espacio libre adaptado al uso ciudadano, al mismo tiempo se encuentran ciertos problemas de continuidad espacial y desvanecencia urbana. La propuesta pretende establecer nuevos itinerarios entre barrios y recalificar los espacios libres obsoletos de distinta naturaleza, hacia usos cívicos de calidad.

El Tramo 5 se caracteriza su proximidad al río en la zona del Balcón del Custodio, que al mismo tiempo se presenta muy densificado a dicho ámbito, debido a los fragmentos de ciudad remanente, establecidas entre los barrios del Arcángel y Pocito, como son los espacios perimetrales al Centro Comercial, los espacios urbanísticos antiguos y actuales al marco del complejo deportivo Enrique Puga y a los asentamientos en superficie en este Tramo.

Esta Ricardo Rodríguez de reciente ejecución. Por último, la presencia del complejo educativo de los barrios Arcángel y Pocito, muestra un contacto natural entre estos barrios y el río. Se proponen acciones orientadas a fortalecer un itinerario entre el Balcón y el Río, respondiendo al espacio urbano y urbano de mayor intensidad y calidad, así como, una orientación progresiva hacia el uso pasivo y activo.

