

Espacios verdes (Infraestructura verde) y Biodiversidad en entornos urbanos

Beatriz Fernández de Manuel

22/11/2023



INDICE

1. PUNTO DE PARTIDA

2. CONTEXTO EUROPEO

3. CONTEXTO NACIONAL y CAPV

4. INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

5. BENEFICIOS DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

- **CONCLUSIONES**

- **EJERCICIOS**

PUNTO DE PARTIDA

[About this site](#) | [Contact](#) | [Sitemap](#) | [Search](#) | [Legal notice](#) | [Cookies](#) | [English \(en\)](#)



ENVIRONMENT

[European Commission](#) > [Environment](#) > [Nature & Biodiversity](#)

[Home](#) [About us](#) ▾ [Policies](#) ▾ [Funding](#) ▾ [Legal compliance](#) ▾ [News & outreach](#) ▾

[Nature and biodiversity](#)

[Biodiversity Strategy](#)

[Nature and biodiversity law](#)

[Species protection](#)

[Natura 2000](#)

[Green infrastructure](#)

[Knowledge and data](#)

Ecosystem services and Green Infrastructure

In a nutshell

[Ecosystem services](#) are the benefits that flow from nature to people. They can be provisioning (e.g. the supply of food, clean air and water and materials), regulating (e.g. water and climate regulation, nutrient cycling, pollination, or the formation of fertile soils), or cultural (e.g. recreation opportunities, or the inspiration we draw from nature). Natural ecosystems are multifunctional – they can provide a wide range of services simultaneously. The range and flow of these benefits depends largely on biodiversity and ecosystem condition.

A network of healthy ecosystems often provides cost-effective alternatives to traditional 'grey' infrastructure, offering benefits for EU citizens and biodiversity. This is why the EU promotes the use of nature-based green and blue infrastructure solutions.

In practice



Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta

El VIII Programa de Acción tiene por objeto acelerar la transición ecológica de manera justa e inclusiva, con el objetivo a largo plazo «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta» de aquí a 2050, que se fijó en el VII Programa de Acción (2014-2020).

VII PMA – Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020

Desde mediados de los años setenta, la política medioambiental de la UE se ha articulado en torno a programas de acción que establecen objetivos prioritarios para un periodo de varios años. El programa actual, que es el séptimo de este tipo, fue aprobado por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea en noviembre de 2013 y abarca el periodo comprendido hasta 2020.

El programa se basa en una visión a largo plazo:

« En 2050 vivimos bien, respetando los límites ecológicos del planeta. Nuestra prosperidad y nuestro medio ambiente saludable son la consecuencia de una economía circular innovadora, donde nada se desperdicia y en la que los recursos naturales se gestionan de forma sostenible, y la biodiversidad se protege, valora y restaura de tal manera que la resiliencia de nuestra sociedad resulta fortalecida. Nuestro crecimiento hipocarbónico lleva tiempo disociado del uso de los recursos, marcando así el paso hacia una economía segura y sostenible a nivel mundial »

Con este Programa de Acción en materia de Medio Ambiente (PMA), la UE se compromete a intensificar sus esfuerzos para proteger nuestro capital natural, estimular la innovación y el crecimiento hipocarbónico y eficiente en el uso de los recursos, y proteger la salud y el bienestar de la población, respetando en todo momento los límites naturales de la Tierra.

Se trata de una estrategia común que debe guiar las acciones futuras tanto de las instituciones de la UE como de los Estados miembros, ya que ambas instancias son responsables de su puesta en práctica y de la consecución de sus objetivos prioritarios.

Medio ambiente



Aprobado por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, noviembre 2013

Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020

(...) ampliar la utilización de la **infraestructura verde** (...) contribuirán a frenar la fragmentación del territorio.

(...) la **restauración de ecosistemas y la infraestructura verde**, puede tener repercusiones socioeconómicas muy positivas (...).

(...) La **incorporación de la infraestructura verde** en **planes y programas** puede contribuir a superar la fragmentación de hábitats y a preservar o restaurar la conectividad ecológica, reforzar la resiliencia de los ecosistemas y, por lo tanto, garantizar el mantenimiento de los SE que proporcionan(...).



Estrategia de Biodiversidad 2020 (2011)

El objetivo 2: garantizar el “mantenimiento y mejora de ecosistemas y SE no más tarde de 2020 mediante la creación de infraestructura verde y la restauración de al menos el 15 % de los ecosistemas degradados”.

Estrategia Europea de Infraestructura Verde (2013)

Objetivo: fomentar y facilitar proyectos de infraestructura verde mediante los instrumentos financieros, políticos y jurídicos existentes.

Reforma en la política agrícola común (PAC)

Introduce una serie de importantes elementos ecológicos que ayudaran a desarrollar una infraestructura verde (ej; requisito para que los agricultores puedan recibir ayudas directas otorgadas al amparo del primer pilar de la PAC, el 5% de su tierra cultivable deberá ser una superficie de interés ecológico)

ESTRATEGIA EUROPEA BIO 2030

- **Reponer el daño causado a la biodiversidad**
- la UE aumentará los espacios de la Red Natura 2000, para **recuperar los ecosistemas ya degradados** y evitar que el daño sea mayor



Reglamento de Restauración de la Naturaleza



Fuente: www.wwf.es

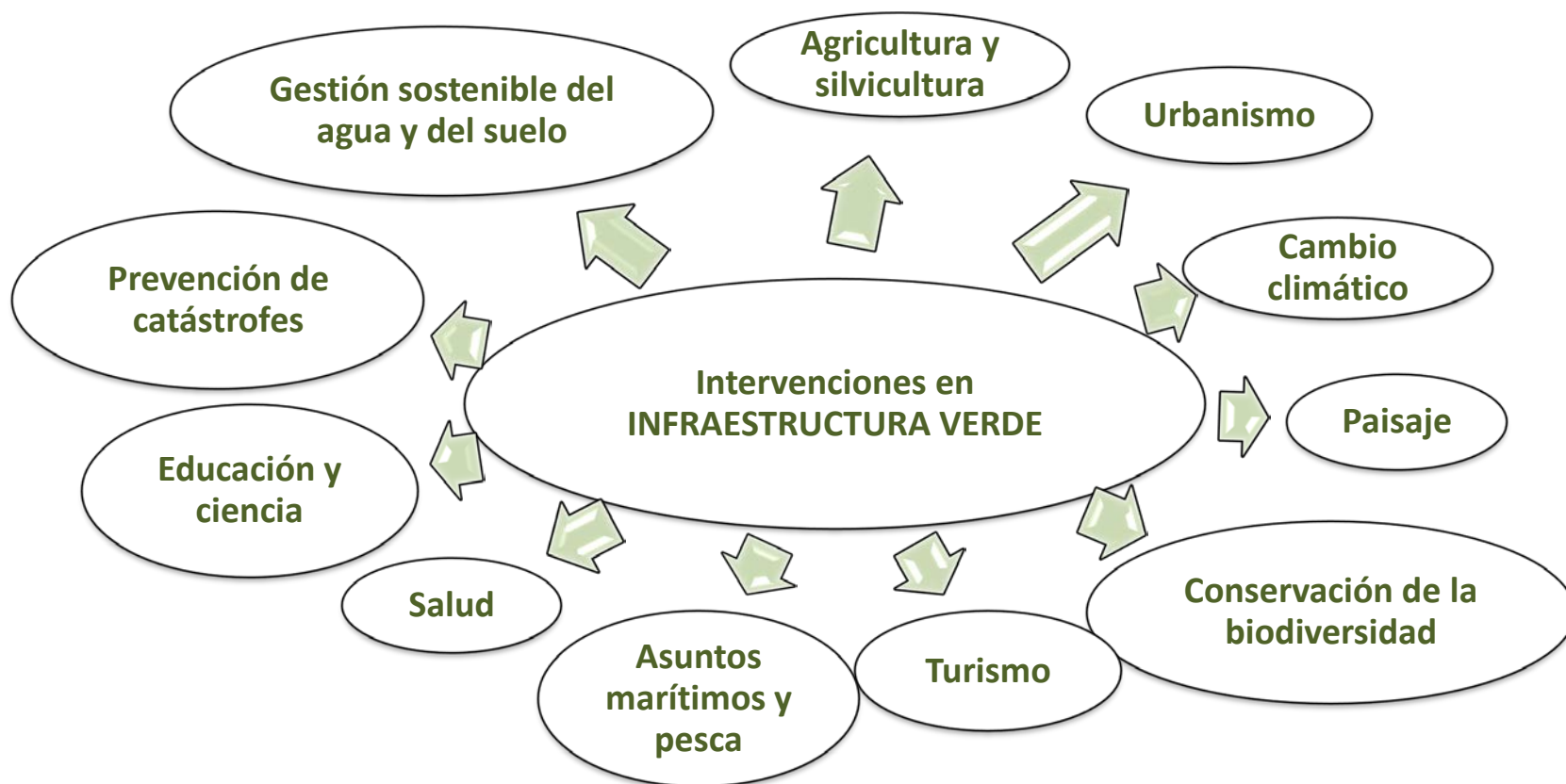
Aprobada por el Parlamento Europeo en nov23, cuyo objetivo es establecer medidas para restaurar al menos el **20% de las áreas terrestres y marinas** de la UE para 2030, y todos los ecosistemas que necesiten restauración para 2050.

La infraestructura verde ha logrado ser reconocida en las políticas de la UE, en particular en el VII Programa de acción en materia de Medio Ambiente, en la [Política regional 2014–2020](#), en la [Directiva marco del agua](#), en la [Directiva sobre nitratos](#), en la [Directiva sobre inundaciones](#) y en la [Estrategia de adaptación al cambio climático de la UE](#).



SOURCE: ECOTEC & NENW, 2008.

INFRAESTRUCTURA VERDE Y OTRAS POLITICAS: UE



Contexto europeo:

***ESTRATEGIA de la UNIÓN EUROPEA DE
INFRAESTRUCTURA VERDE***

¿Qué es Infraestructura Verde?

*Red estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales de alta calidad con otros elementos medioambientales, diseñada y gestionada para proporcionar un amplio abanico de **servicios de los ecosistemas** y proteger la biodiversidad, tanto de las áreas rurales como urbanas. Incluye espacios verdes y azules y otros elementos físicos en áreas terrestres y marinas. La base fundamental de esta red es la integración de la biodiversidad y la multifuncionalidad (múltiples servicios que aporta la naturaleza a las personas)*

Fuente: Comisión Europea, COM(2013) 249 final. Comunicación de la Comisión Europea 'Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa'



Objetivo:

Crear un marco favorable para el fomento de la infraestructura verde en la Unión Europea, dentro del marco de los instrumentos políticos, jurídicos y de financiación existente.

Elementos principales de la Estrategia:

- Fomento de la infraestructura verde en los principales ámbitos políticos de la UE.
- Apoyo a los proyectos de infraestructura verde (escala UE): mejora del acceso a la financiación de los proyectos de Infraestructura Verde.
- Mejora de la información y fomento de la innovación.

INTEGRANTES DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE



• **Red de elementos multifuncionales**: existe una amplia variedad de elementos que pueden formar parte de la red que define la infraestructura verde. Estos elementos se clasifican según las múltiples funciones que desempeñan dentro de dicha infraestructura. Dichos elementos son: *áreas núcleo, corredores ecológicos, áreas de amortiguación, otros elementos multifuncionales y elementos urbanos.*

• **Planificación**: *la integración de la conservación, la mejora y la restauración de los ecosistemas y de las funciones y procesos naturales en la ordenación y desarrollo territorial y la prestación sostenible de las contribuciones asociadas para las personas.*

• **Proyectos**: *Intervenciones diseñadas para conservar, mejorar o restaurar los ecosistemas, las funciones y los procesos naturales a fin de asegurar múltiples servicios de los ecosistemas para la sociedad humana.*

• **Herramientas**: *metodologías y técnicas que nos ayudan a entender el valor de las contribuciones que los ecosistemas ofrecen a las personas y a movilizar las inversiones necesarias para mantener y mejorar dichas contribuciones.*

INFRAESTRUCTURA VERDE

ESPACIOS



INSTRUMENTO

Herramienta de planificación, diseño y gestión

OBJETIVO:

proporcionar SE + protección BIOD

Funciones de la Infraestructura Verde:

- Mejorar las funciones ecológicas de los ecosistemas y, por tanto, promover los SE.
- Protección de los ecosistemas y de la biodiversidad.
- Promover una mejor calidad de vida y bienestar para las personas.
- Promover el desarrollo de la economía verde y una gestión sostenible del territorio.

Principios clave de la infraestructura verde:

Fuente: *Spatial analysis of green infrastructure in Europe, EEA Technical report No 2/2014*

1. La infraestructura verde debe diseñarse y gestionarse como un recurso multifuncional:

Capaz de proporcionar una amplia gama de beneficios medioambientales (SE), incluido el mantenimiento y la mejora de las funciones ecológicas, lo cual facilita la localización de lugares aptos para el desarrollo de la INFRAESTRUCTURA VERDE.



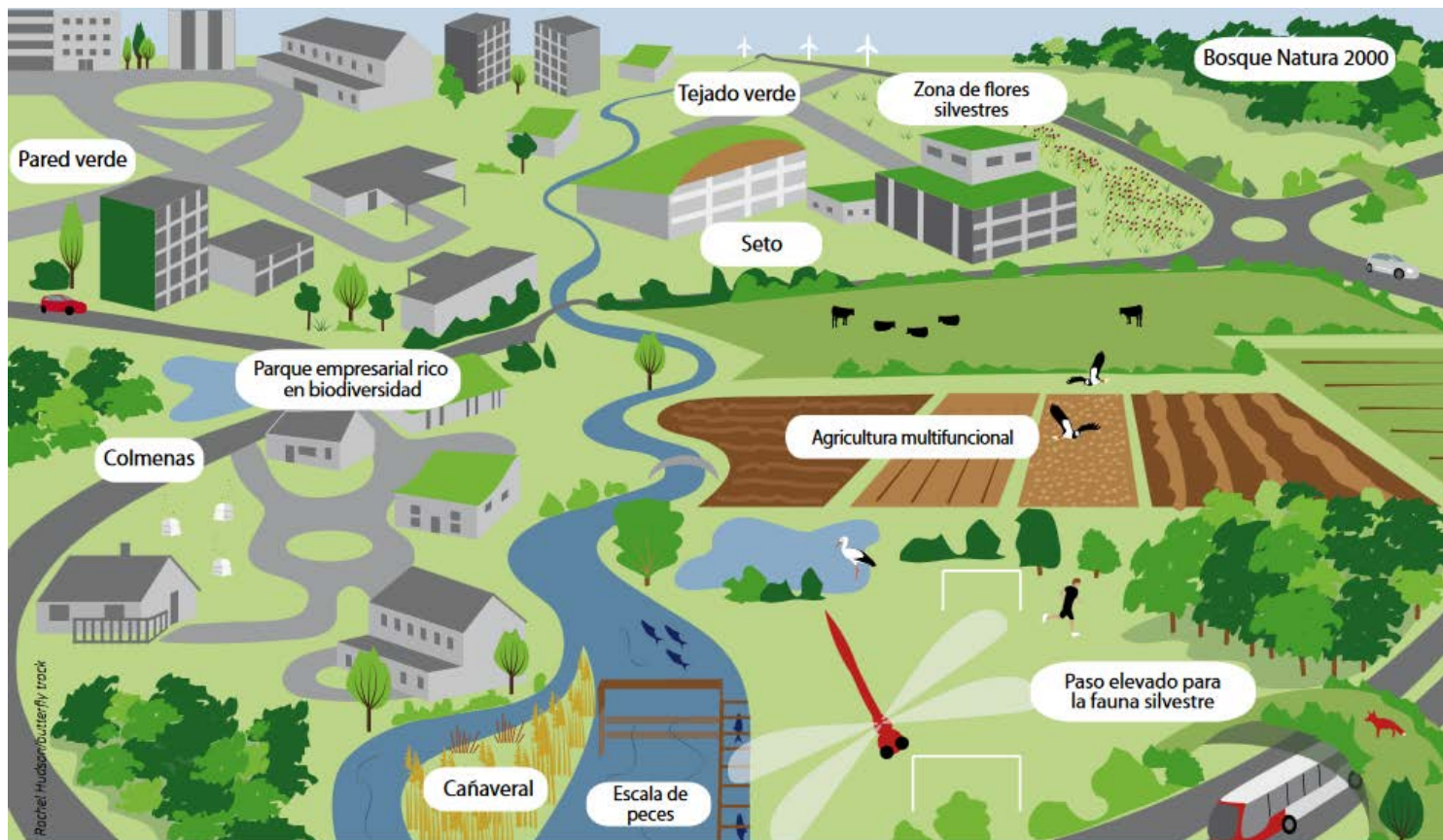
2. Debe fomentarse la **integración de la infraestructura verde en las distintas políticas:**

debe promoverse para apoyar tanto los **objetivos de la política medioambiental como determinados objetivos de la política no medioambiental**. La ordenación del territorio es fundamental para proporcionar infraestructuras verdes.

3. Deberían promoverse y desarrollarse **sistemas de seguimiento de las infraestructuras verdes:**

identificar y cartografiar la infraestructura verde a diferentes escalas facilitará el desarrollo de sistemas de seguimiento.

Cuantificar los beneficios de la infraestructura verde en términos de **servicios de los ecosistemas será de gran utilidad para iniciar dichos sistemas**.



Posibles elementos de una infraestructura verde:



■ Zonas neurálgicas de alto valor en términos de biodiversidad que actúan como centros de infraestructura verde, tales como zonas protegidas (por ejemplo, los espacios Natura 2000).



■ Zonas neurálgicas fuera de las zonas protegidas que contienen grandes ecosistemas sanos.



■ Hábitats restaurados que ayudan a reconectar o mejorar las zonas naturales existentes, como un cañaveral restaurado o una pradera de flores silvestres.



■ Elementos naturales que sirven como puntos de enlace o corredores para la fauna silvestre, como los pequeños cursos fluviales, estanques, setos o franjas de bosque.



■ Elementos artificiales que mejoran los servicios ecosistémicos o ayudan al movimiento de la fauna silvestre, como los ecoductos o los ecopuentes, las escalas de peces o los tejados verdes.



■ Zonas de amortiguamiento gestionadas de forma sostenible que ayudan a mejorar la calidad ecológica general y la permeabilidad del paisaje a la biodiversidad, por ejemplo, la agricultura respetuosa con la vida silvestre.



■ Zonas multifuncionales donde coexisten diferentes usos del suelo compatibles que, en un esfuerzo conjunto, pueden crear combinaciones de gestión del suelo que favorecen la multiplicidad de usos del suelo en la misma zona espacial, por ejemplo, la producción de alimentos y el ocio.



¿Cómo se financia la implementación de una Infraestructura Verde?

UE, instrumentos específicos de financiación para apoyar el desarrollo de la Infraestructura Verde:

En el marco de Horizonte 2020 y Horizonte Europa, la CE financia proyectos de investigación e innovación que proponen soluciones basadas en la naturaleza para luchar contra el CC y la pérdida de biodiversidad, al tiempo que mejoran nuestra salud y crean empleo.

•Horizon 2020 -Work Programme 2018-2020, *Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas.*

Línea actuación: Protección del medio ambiente, y gestión sostenible de los recursos naturales, del agua, de la biodiversidad y de los ecosistemas

- Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (**FEADER**).
Programas de Desarrollo Rural (PDR)
- Fondo Europeo de Desarrollo Regional (**FEDER**) RENATUR
- Programa **LIFE**:

La dotación financiera total para la ejecución del Programa LIFE durante el periodo 2021-2027 asciende a 5.432.000.000 €.

Al menos el 85% del presupuesto del Programa se asignará, principalmente, a subvenciones para proyectos. Una parte muy reducida de este porcentaje se asignará a instrumentos financieros y a otras formas de financiación.

El desglose presupuestario de los subprogramas será el siguiente:

- Área de Medio Ambiente: 3.488.000.000 €
 - Subprograma "Naturaleza y Biodiversidad": 2.143.000.000 €
 - Subprograma "Economía Circular y Calidad de Vida": 1.345.000.000 €

Al menos un 60 % del presupuesto asignado a proyectos en el área «Medio Ambiente» se dedicará a subvenciones para proyectos que apoyen el subprograma «Naturaleza y Biodiversidad».

- Área de Acción por el Clima: 1.944.000.000 €
 - Subprograma "Mitigación del Cambio Climático y Adaptación a este": 947.000.000 €
 - Subprograma "Transición hacia las Energías Limpias": 997.000.000 €

El Programa LIFE de la Unión Europea

El Programa LIFE es el Programa de la Unión Europea para el Medio Ambiente y la Acción Climática para el periodo 2021-2027 y es uno de los principales contribuyentes al [Pacto Verde Europeo](#), cuyo objetivo es:

- transformar la UE en una sociedad justa y próspera, con una economía moderna, eficiente en recursos y competitiva, en la que no haya emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050 y en la que el crecimiento económico se desvincule del uso de recursos.
- proteger, conservar y mejorar el capital natural de la UE, y proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos frente a los riesgos e impactos relacionados con el medio ambiente y el clima.

Fuente: <https://www.miteco.gob.es/es>

Contexto nacional y CAPV:

***ESTRATEGIA ESTATAL DE
INFRAESTRUCTURA VERDE Y DE LA
CONECTIVIDAD Y
RESTAURACIÓN ECOLÓGICAS***



INFRAESTRUCTURAS VERDES URBANAS Y PERIURBANAS

CONAMA2014



INFRAESTRUCTURAS VERDES URBANAS Y PERIURBANAS

Grupo de Trabajo

Teresa Pastor / FEDENATUR-Asociación Europea Parques Periurbanos
Antonio Prieto / Colegio de Geógrafos de España
Puy Alonso Martínez / Colegio de Biólogos de Madrid
Marcos Ros / Universidad Politécnica de Cartagena
Silvia Villacañas / Ayuntamiento de Madrid
Carmen Maté/ BCN Ecología
Cynthia Echave/ BCN Ecología
Mikel Insausti / Fundación Arteaga - San Sebastián
Ane Itziar Velasco / Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Blanca Marañón / Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

CONAMA2014



05. Conclusiones

- El GT concluye como deseable la **integración** del concepto de **infraestructura verde** en la **legislación sobre ordenación territorial** otorgando una nueva dimensión a la protección de los suelos con mayor valor ambiental en las diferentes escalas de la planificación territorial y urbana
- El GT instará a los ministerios competentes a definir la Infraestructura Verde del Estado Español y marcar directrices para regularla a nivel autonómico y local.

Ley 33/2015, del 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

CAPÍTULO III

Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas

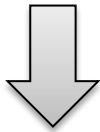
Artículo 15: Del marco estratégico de la infraestructura verde, y de la conectividad y restauración ecológica

1.se elaborará, en un plazo máximo de tres años a contar desde la entrada en vigor de la presente ley, una **Estrategia estatal de infraestructura verde**, y de la conectividad y restauración ecológicas, que incorporará una cartografía adecuada que permita visualizar gráficamente la misma.

4. Basándose en las directrices de la Estrategia estatal, **las comunidades autónomas desarrollarán**, en un plazo máximo de tres años a contar desde la aprobación de dicha Estrategia estatal, **sus propias estrategias**, que incluirán, al menos, los objetivos contenidos en la estrategia estatal.

Para dar cumplimiento al Artículo 15 del Título I Ley 33/2015, del 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Nuevo modelo de planificación y gestión territorial:



**ESTRATEGIA ESTATAL DE
INFRAESTRUCTURA VERDE Y
DE LA CONECTIVIDAD Y
RESTAURACIÓN ECOLÓGICAS**



Desarrollo económico y social,
garantizando el mantenimiento de los
SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS y la
conservación de la **BIODIVERSIDAD**

EEIVCRE:

Bases Científico-Técnicas de la EEIVCRE

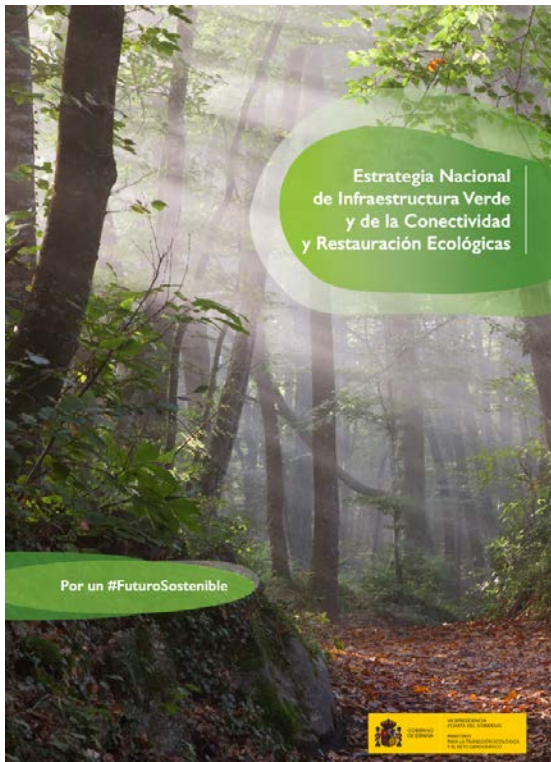
Aprobada el 27 de octubre de 2020

Meta prioritaria:

Identificar y delimitar espacialmente la red básica, a diferentes escalas.

La red deberá contar con elementos que destaquen por el valor de su **biodiversidad**, por su destacada **provisión de SE**, o bien por su carácter como **conector ecológico** de relevancia.

Además, podrán existir no solo elementos a conservar, sino también elementos de la infraestructura verde a restaurar, por tener un potencial valioso para formar parte de la red aunque actualmente se encuentren degradados.



DISPOSICIONES GENERALES

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

4315

DECRETO 128/2019, de 30 de julio, por el que se aprueban definitivamente las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

I

Al amparo de la Ley 4/1990, de 31 de mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco, mediante Decreto 28/1997, de 11 de febrero, se aprobaron definitivamente las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco, primer instrumento de planificación territorial para toda la comunidad autónoma. Así mismo, como desarrollo de estas se han redactado y aprobado 14 Planes Territoriales Parciales y 10 Planes Territoriales Sectoriales, en lo que ha supuesto en conjunto una primera generación de planeamiento territorial.

Desde entonces, durante estos años han surgido nuevas cuestiones y enfoques disciplinares que se deben contemplar en la planificación territorial: el reto del cambio climático, la regeneración urbana, la infraestructura verde, el paisaje, la economía circular o la movilidad, entre otros; la participación pública ha adquirido otra dimensión, la gobernanza se ha impuesto al gobierno del territorio, y finalmente la gestión de los indicadores territoriales aparece como elemento de medida de la acción del ser humano.



INFRAESTRUCTURA VERDE:

CONDICIONANTE SUPERPUESTO QUE LIMITA O CONDICIONA EL REGIMEN DE USOS ESTABLECIDO PARA CADA CATEGORÍA DE ORDENACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Art. 31 Directrices en materia de mitigación y adaptación al CC:

3. Promover la infraestructura verde y las soluciones basadas en la naturaleza como medida de adaptación al cambio climático, así como restaurar los ecosistemas para mantener la resiliencia del territorio

7.c) Permeabilización y vegetación de los espacios públicos, fomentando las infraestructuras verdes y azules y las soluciones basadas en la naturaleza en ámbitos susceptibles de sufrir inundaciones y estrés térmico.

Art. 32 Directrices en materia de salud

4. Propiciar el uso de espacios verdes y/o áreas naturales conectadas entre sí y con el medio urbano

8. Preservar y recuperar terrenos de uso agrícola, fomentar la alimentación saludable y de proximidad.

9. Conservar y/o mejorar los lugares con importancia natural

Bases Científico-Técnicas de la EEIVCRE

Bases fundamentales de la infraestructura verde:

MULTIFUNCIONALIDAD Y CONECTIVIDAD



Bases científico-técnicas para la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas



MULTIFUNCIONALIDAD:

Desempeñar una serie de funciones y proporcionar varios tipos de beneficios para la misma área espacial:

- **ambientales** (como la conservación de la biodiversidad, la adaptación al cambio climático o la reducción de contaminación),
- **sociales** (proporcionar espacios verdes para el esparcimiento de la población y mejoran la salud)
- **económicas** (crear puestos de trabajo)

Fuente: Exploring nature-based solutions The role of green infrastructure in mitigating the impacts of weather- and climate change-related natural hazards, 2015

Ejemplo: Tejado verde

- Reduce la escorrentía de las aguas pluviales y la carga contaminante del agua.
- Produce enfriamiento.
- Proporciona un hábitat para una variedad de especies.



Es la multifuncionalidad de la IV lo que la distingue de la mayoría de las alternativas grises, que tienden a ser diseñadas para desempeñar una sola función (como el transporte o el drenaje) sin contribuir al desarrollo más amplio de los aspectos ambientales, sociales y económicos. Fuente: Naumann et al., 2010

Infraestructura verde *versus* gris

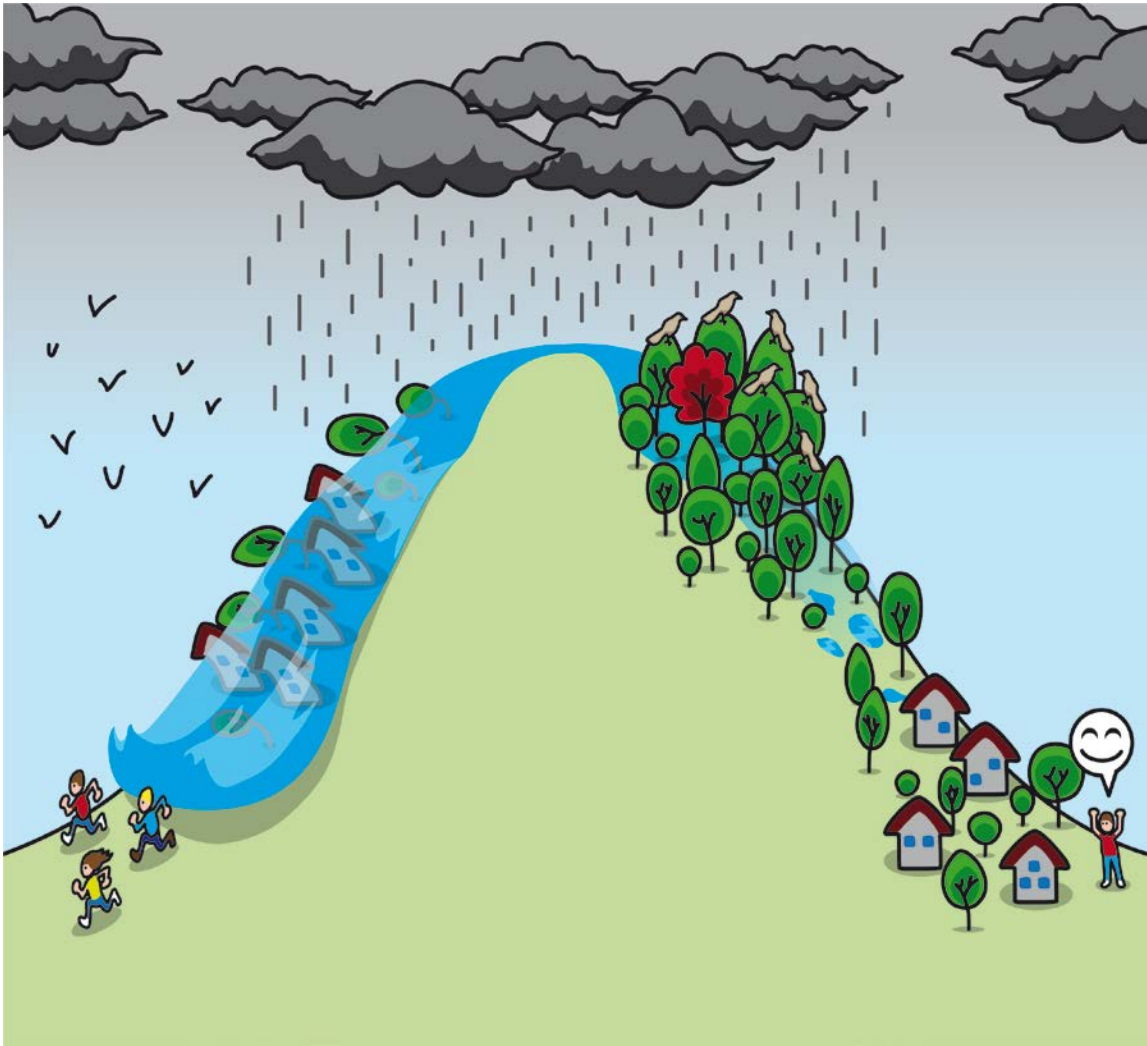
Ejemplo de **Infraestructura verde**:
Llanuras de inundación, no fragmentadas
y en buen estado de conservación.

Ejemplo de **Infraestructura gris**: Diques,
solo evitan los desbordamientos.



Fuente: European Union

SE (llanuras de inundación): filtración del agua y el mantenimiento de la capa freática, ofrecen posibilidades de ocio y hacen posible el almacenamiento de carbono, la producción de madera y la interconexión de los hábitats naturales.



Previene y protege:
Los bosques diversos y en buen estado de conservación absorben grandes cantidades de agua, protegen el suelo, previenen y reducen los impactos de las inundaciones.

Fuente: European Union

CONECTIVIDAD:

Conectividad ecológica se refiere a la configuración de los paisajes y cómo ésta afecta al desplazamiento y dispersión de las especies, tanto animales como vegetales, favoreciendo además los flujos de materia y energía

(Europarc-España, 2009).

La conectividad ecológica intenta medir la probabilidad de que los organismos o sus genes se muevan a través del paisaje.

Dificultad o facilidad que ofrece el paisaje/territorio para el movimiento de especies.

Conectividad ecológica o funcional: grado en que un territorio o paisaje facilita los flujos de energía y circulación de la materia, entre otros procesos ecológicos, y los desplazamientos de las especies a través de las teselas (unidad homogénea de paisaje) de hábitat existentes en el mismo.

Conectividad estructural o espacial: grado de continuidad o adyacencia de las teselas de un determinado tipo de hábitat o de vegetación en el territorio, llamándose generalmente a esta última conectividad del paisaje.

Relación entre la infraestructura verde y conectividad

Uno de los objetivos de la infraestructura verde es garantizar la conectividad de las poblaciones de fauna y flora para contribuir a su conservación a largo plazo. Por tanto, en la planificación de la infraestructura verde se deberá cuantificar el grado de conectividad.

Fuente: Bases científico-técnicas de la EEIVCR

El modelo del mosaico, que proviene de la ecología del paisaje, sirva para mostrar la estructura de una red de infraestructura verde.

Presenta tres elementos:

nodos (núcleos), corredores y matrices.

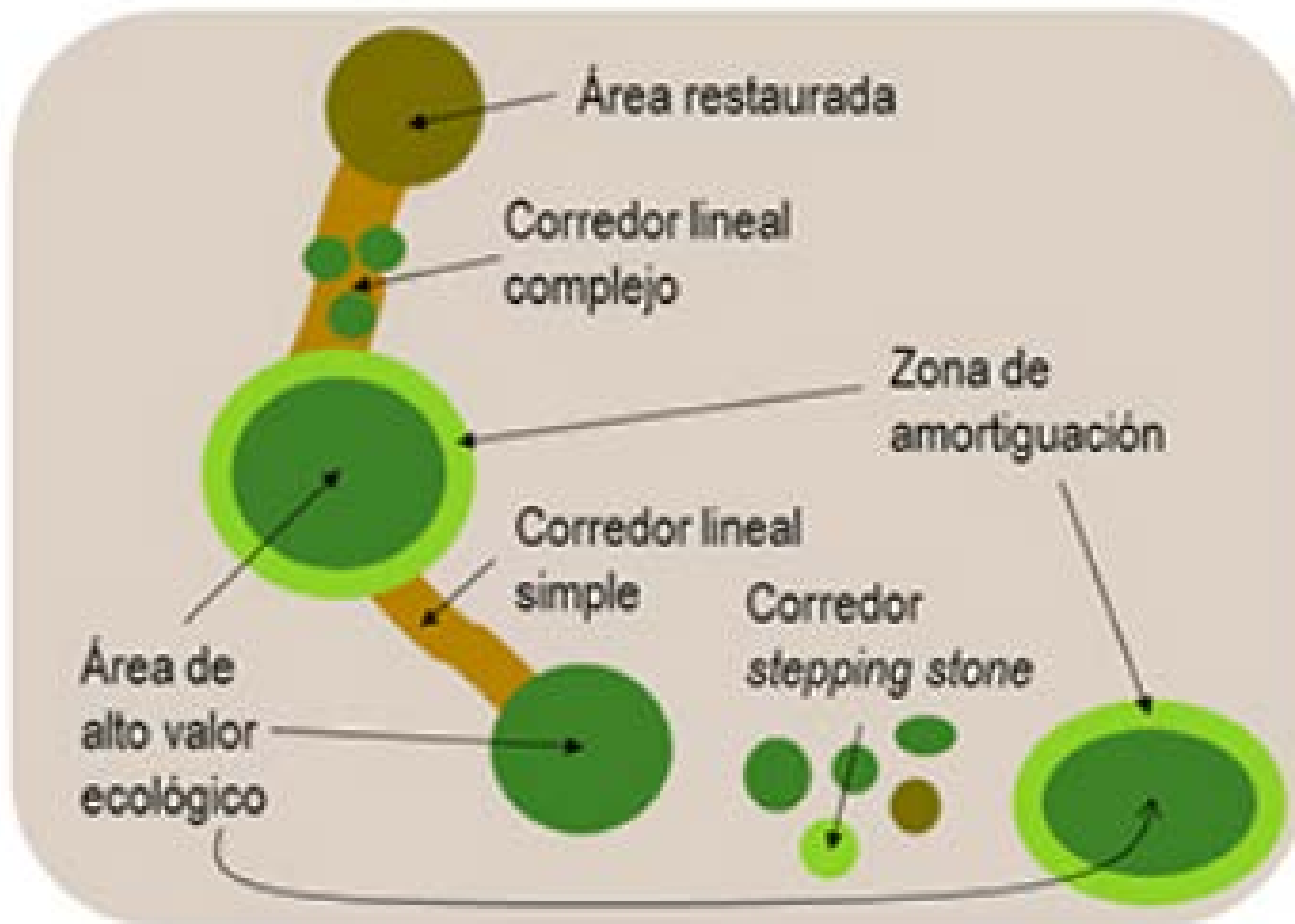
Podemos entender la infraestructura verde como red compuesta por nodos/áreas núcleo que pueden ser de diferentes tipos, conectados mediante corredores (lineales o *stepping stones**). Estos elementos potencian los procesos ecológicos y proporcionan SE.

CONECTIVIDAD



CORREDOR

*Pequeñas áreas (teselas), no conectadas entre sí, pero que favorecen los desplazamientos de la fauna de un lugar a otro (especialmente la avifauna).



Fuente: Rey Benayas, J.M. y de Torre Ceijas, R. 2017. *Medidas para fomentar la conectividad entre Espacios Naturales protegidos y otros Espacios de Alto Valor Natural en España*. FIRE, MNCN-CSIC y MAPAMA. Madrid

¿Por qué HAY QUE tener en cuenta LA CONECTIVIDAD?



Al incrementar la conectividad espacial y funcional se favorece, la CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, mejorando la permeabilidad del paisaje y reduciendo su fragmentación.

El aislamiento de las poblaciones contribuye a la extinción de la especie: pérdida de biodiversidad.

CONNECTIVIDAD vs FRAGMENTACIÓN

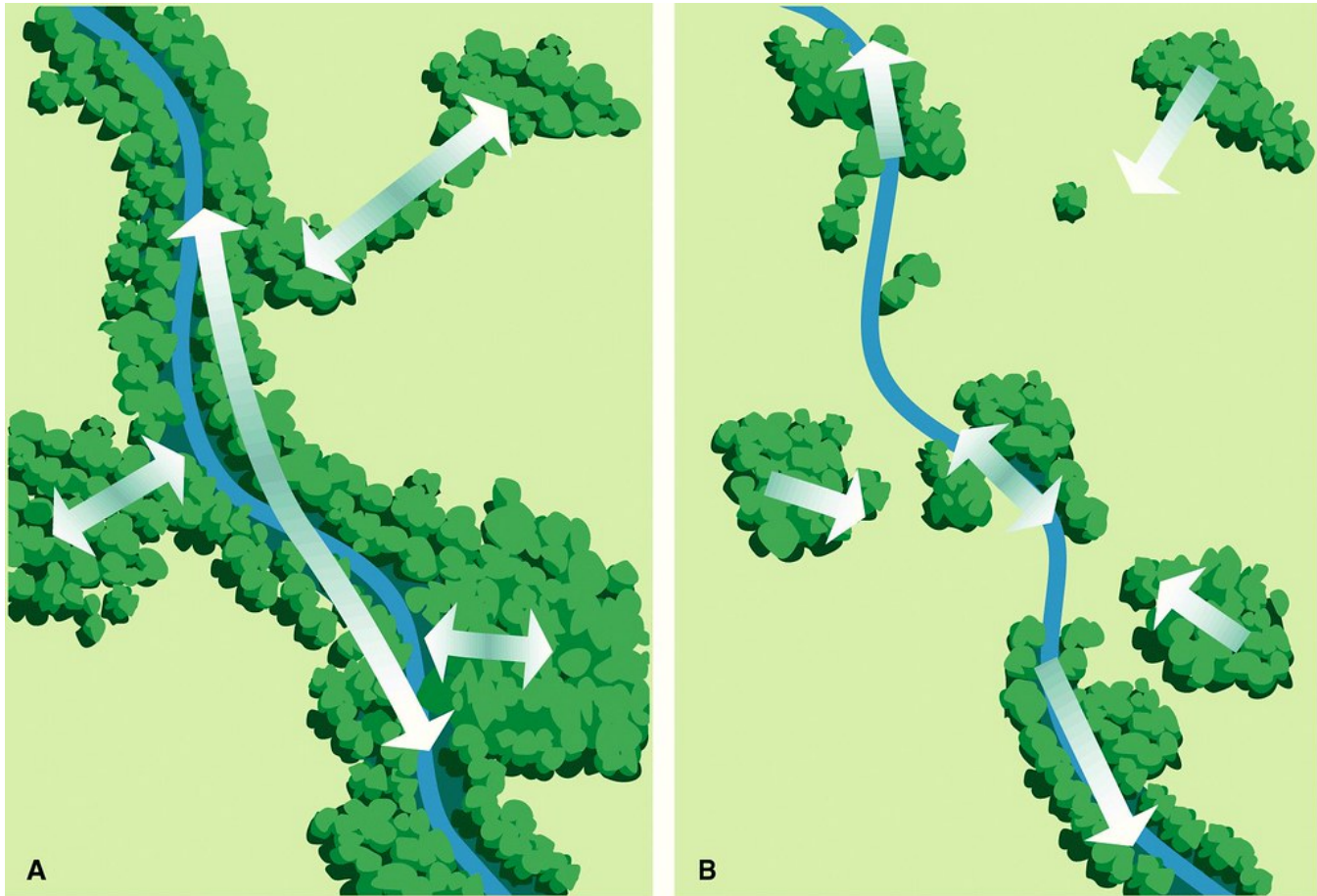


Fig. 2.38 – Landscapes with (A) high and (B) low degrees of connectivity. A connected landscape structure generally has higher levels of functions than a fragmented landscape.
In Stream Corridor Restoration: Principles, Processes, and Practices (10/98)
by the Federal Interagency Stream Restoration Working Group (FISRWG) (15 Federal agencies of the U.S.)

Elementos constituyentes de una IV



No todos los espacios verdes son aptos para constituir una Infraestructura Verde, sino que tienen que contar con un tamaño mínimo, ser multifuncional y presentar **potencial de conectividad para contribuir de forma eficaz a una Infraestructura Verde.**

Resumiendo:

- 1. Multifuncionalidad:** beneficios ecológicos, económicos y sociales
- 2. Conectividad,** para mejorar la funcionalidad de la red
- 3. Puede ser alternativa y/o complementaria**
- 4. La inversión es muy eficiente**

INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA





Fuente: European Commission

Infraestructura verde urbana:

A su vez, si las zonas verdes urbanas (*urban green spaces*), forman parte de la infraestructura verde del territorio al que pertenecen, y se **gestionan adecuadamente**, aportarán más servicios ecosistémicos a la población.



Ley de Restauración de la Naturaleza Europa:

Ninguna pérdida neta de espacios verdes urbanos de aquí a 2030, aumento del 5 % de aquí a 2050, cubierta mínima de árboles del 10 % en todas las ciudades, grandes y pequeñas, y suburbios, e incremento neto de espacios verdes integrados en edificios e infraestructuras.

Infraestructura verde urbana

Clima: reducción del fenómeno *isla de calor*

Agua: retención de agua

Salud: física y mental

Producción alimentos: huertos urbanos

INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

Arbolado urbano

Parques y zonas verdes públicas

Zonas verdes privadas y patios interiores

Zonas verdes deportivas

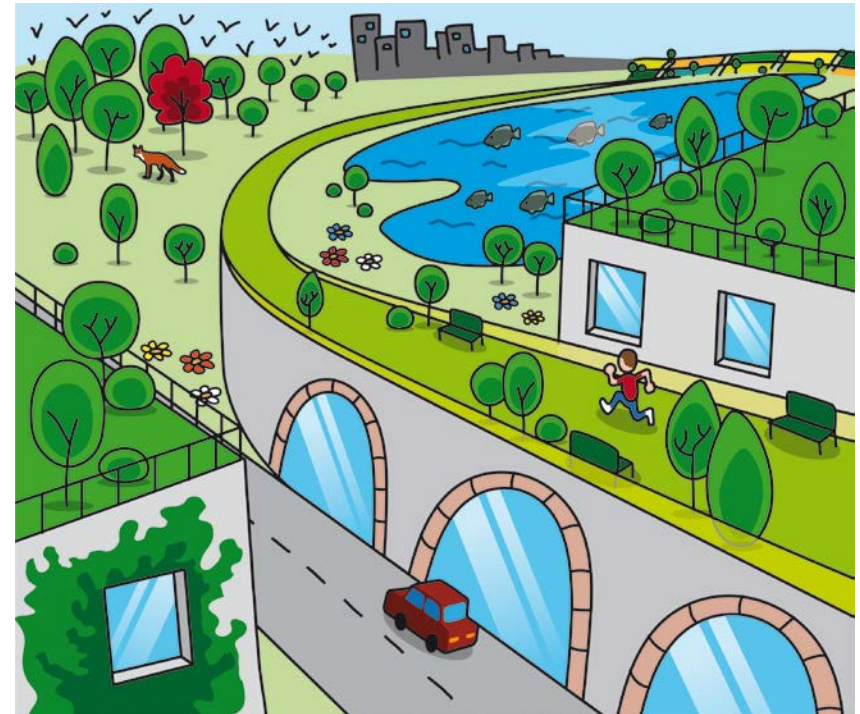
Estanques y balsas de inundación

Ríos, arroyos y sistemas de drenaje urbanos

Jardines y huertos comunitarios

Cementerios

Cubiertas, muros y fachadas verdes

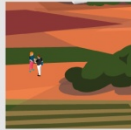


Se trata de planificar, diseñar y gestionar sosteniblemente las zonas verdes urbanas y periurbanas a partir de una estrategia de conservación de la biodiversidad, en la que consideren los servicios de los ES. Para ello, se debería tener en cuenta (FAO, 2017):

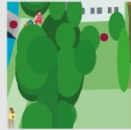
- **Inventariar** la riqueza y diversidad de especies
- Considerar la **variabilidad** en la estructura de las **copas**
- Fomentar las **zonas ribereñas y hábitats acuáticos**
- Crear **mosaicos** de espacios grandes y pequeños
- Favorecer la predominancia de especies **autóctonas**
- Permitir los **corredores ecológicos** entre las zonas de mayor superficie
- **Evitar** el uso de pesticidas **químicos**
- Impulsar **soluciones basadas en la naturaleza**



Jardines verticales.



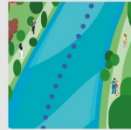
Espacios abiertos de propiedad municipal o comunal.



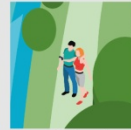
Arbolado urbano.



Parques y zonas verdes públicas.



Ríos, arroyos, canales.



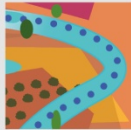
Zonas verdes deportivas.



Estanques y balsas de inundación.



Áreas de protección de aguas superficiales.



Permeabilización y regulación de la escorrentía y áreas inundables.



Áreas de biodiversidad, valor natural, forestal.



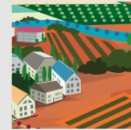
Áreas de valor agrícola, parque rural, parque agrario.



Movilidad no motorizada, sendas y paseos.



Reservas de biosfera urbanas y otras áreas naturales protegidas.



Áreas agrícolas periurbanas.

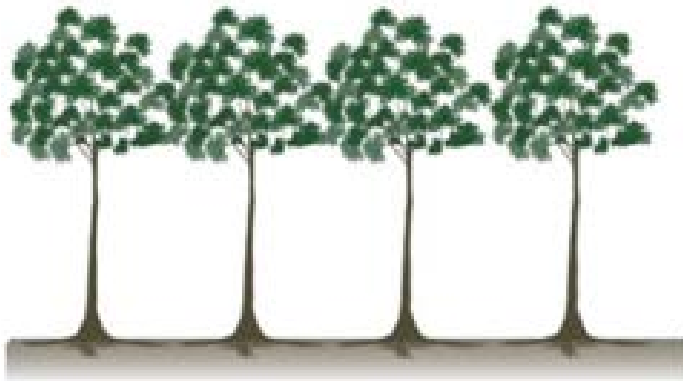
POSIBLES ELEMENTOS de la INFRAESTRUCTURA VERDE EN ZONAS URBANAS Y PERIURBANAS

La **INFRAESTRUCTURA VERDE** es una red ecológicamente coherente y estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para la conservación de los **ECOSISTEMAS** y el mantenimiento de los **SERVICIOS** que nos proveen.

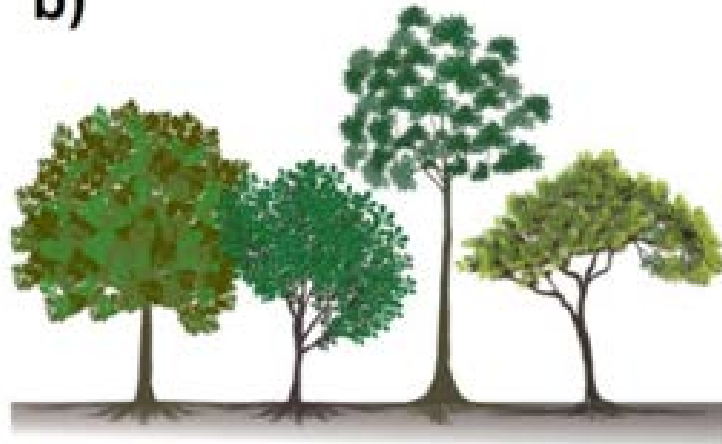
ARBOLADO URBANO

Not all trees are equal

a)



b)





1. Benefician a la biodiversidad autóctona ofreciendo alimento y refugio a diferentes tipos de animales

2. Evitan que el agua que se utiliza para regar el césped se evapore rápidamente, lo que supone un ahorro de este recurso

3. Limpian el aire actuando como filtros de contaminantes; absorbiendo óxido de nitrógeno junto con otras partículas contaminantes, polvo y humo y devolviendo oxígeno a la atmósfera

Sus
hojas...

5. Absorben el dióxido de carbono, principal causante del calentamiento global

4. Gracias a su sombra y el vapor de agua que liberan sus hojas, logran bajar la temperatura ambiental entre 2°C y 8°C en los días calurosos



¿Podar o no podar?

Generalmente, los árboles no necesitan ser podados. De hecho, es necesario maximizar la copa de los árboles.

CUANDO SE PODA...

- Se hacen lesiones a los árboles cuyas heridas pueden ser colonizadas por hongos xilofagos.
- Se disminuye la absorción de CO₂.
- Las temperaturas en la ciudad suben.
- La humedad ambiental baja.
- Se generan puntos débiles en ramas que pueden caer.

ENTONCES SÓLO SE RECOMIENDA PODAR...

- Para evitar la caída de ramas que puedan causar daños a bienes materiales y personas.
- Para minimizar el conflicto entre los árboles o partes de los mismos con las estructuras adyacentes (por ejemplo: líneas eléctricas, edificios, etc.).

Acciones de naturalización (SbN)

- Pasar del césped al prado natural o herbazal.
- Siembra de baja intensidad en prados floridos de especial interés para la biodiversidad.
- Crear setos vegetales mixtos de interés para la biodiversidad.
- Enriquecer los márgenes de los huertos con plantas favorecedoras de biodiversidad.
- Plantación de rodales arbustivos y árboles frutales en céspedes.
- Eliminar de un área las plantas invasoras y restaurar con especies de interés para la biodiversidad.

¿Qué es la conectividad ecológica (contexto urbano)?

Continuidad de los espacios verdes, dentro y fuera de la ciudad, que permite la movilidad de los organismos de forma que no se interrumpan los procesos ecológicos y los flujos asociados (agua, materia, especies, etc.), creando así una auténtica red verde capaz de favorecer la conservación de la biodiversidad. No sólo hay que incrementar la superficie de verde, sino también su conectividad.



¿CÓMO?

Corredores verdes urbanos, franjas con presencia dominante de vegetación, pensadas por ejemplo, para el uso prioritario o exclusivo de peatones y bicicletas. Estos ejes deben garantizar la conexión entre las diferentes «manchas» de verde de la ciudad a través de estructuras naturales, vegetación densa y pavimentos blandos y permeables, aportando multifuncionalidad a la red.

(Fuente: Agencia de Ecología Urbana Barcelona)

Objetivo: espacios verdes, dentro y fuera de la ciudad, **CONECTADOS**

PLANIFICACIÓN: la *Estrategia Nacional de Infraestructura Verde, de la Conectividad y Restauración Ecológica* que indica que la Infraestructura Verde es una herramienta que contribuye a reforzar la conectividad entre zonas naturales, mejorando la calidad ecológica de los ecosistemas.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN:

Fortalecer y mejorar la conectividad, así como prevenir su pérdida.

Orientaciones:

Conexión espacial y funcional entre los diferentes componentes.

Red de corredores entre los grandes espacios verdes urbanos.

Naturalizar, actuaciones para favorecer la biodiversidad y la conectividad ecológica

ACTUACIONES que favorecen la conectividad (entornos urbanos)

- Creación de espacios que sirvan de refugio y alimento a la fauna, a modo de micro reservas, con elementos naturales (vegetación y suelo), como con elementos de apoyo (comederos, cajas nido, etc.).
- Naturalización de plazas con pavimentos y superficies impermeables.
- Promover la creación de calles verdes que constituyan una red continua, coherente y completa que promueva nuevos usos, conexión entre espacios verdes y atenuación del efecto de isla térmica urbana.
- Fomento de la implantación de nuevos tipos de espacios verdes (fachadas, cubiertas y muros verdes, balcones verdes, etc.), en zonas donde no es posible el tradicional ajardinamiento.
- Renaturalizar los cursos fluviales a su paso por la ciudad.
- Favorecer la reserva de espacios con presencia de vegetación espontánea en las zonas verdes y en determinados alcorques, como reservorios de biodiversidad.
- Considerar, en particular, las necesidades de conexión de hábitats de los polinizadores en el ámbito urbano.
- Inventariar, controlar y, en su caso, erradicar las especies exóticas invasoras urbanas, evitando su dispersión.

EJEMPLOS de corredores verdes urbanos (actuaciones de naturalización – SbN):

Conectores peatonales (CORREDOR): zonas de paseo con

ABUNDANTE VEGETACIÓN



Reutilizar infraestructuras: NY High Line. Imagen: Elizabeth Villalta (descarga gratuita online)

Zona de juegos naturalizados,
reverdecimiento de zonas
deportivas.

Parque infantil en Hannover



Alcorques continuos y **VIVOS** en las calles más anchas (nuevas y/o existentes).





Revegetar fachadas y cubiertas

Fomento de la implantación de nuevas tipologías de espacios verdes (fachadas, cubiertas y muros verdes, balcones verdes, etc.), en aquellos lugares donde no tiene cabida el tradicional ajardinamiento.



Creación de charcas para
anfibios o adaptación de charcas,
por ejemplo ganaderas, para su
uso por anfibios, y la mejora de la
conectividad entre las charcas
existentes:
red de charcas



Lugar: Alcázar de San Juan



Lugar: Lleida (Fundación Biodiversidad)

Green City Accord

Clean and Healthy Cities for Europe



Iniciativa de la CE para que las ciudades sean más verdes, limpias y saludables.



Urban Greening Platform

Supporting towns and cities in restoring nature and biodiversity

En el marco de la Estrategia de Biodiversidad - para devolver la naturaleza a las ciudades- la Comisión pidió a las ciudades europeas de al menos 20.000 habitantes que "***...desarrollen ambiciosos planes de ecologización urbana***" que incluyan "***medidas para crear bosques, parques y jardines urbanos biodiversos y accesibles; tejados y muros verdes; calles arboladas; praderas urbanas y setos urbanos***".

CE: Restaurar entornos urbanos y las especies que albergan es realizar una inversión rentable y fundamental en nuestra seguridad alimentaria, nuestra resiliencia frente al cambio climático, nuestra salud y nuestro bienestar.

Ninguna pérdida neta de espacios verdes urbanos de aquí a 2030, aumento del 5 % de aquí a 2050, cubierta mínima de árboles del 10 % en todas las ciudades, grandes y pequeñas, incremento neto de espacios verdes integrados en edificios e infraestructuras (propuesta de ley europea (junio 2022). Ley de Restauración de la Naturaleza

Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles

Fuente : ONU

<https://sdgs.un.org/goals>

Entre las metas de este ODS nos encontramos con alguna que hace referencia a la naturaleza/medio ambiente en las ciudades.

11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



Proteger y conservar el patrimonio natural

- Reducir el impacto ambiental negativo de las ciudades
- Accesibilidad universal a la zonas verdes
- Promover la adaptación al cambio climático

CIUDADES SEAN SALUDABLES, INCLUIR LA SALUD EN LOS PLANES / PROYECTOS DE LA CIUDAD

isglobalranking.org

LAS CIUDADES EUROPEAS
PODRÍAN EVITAR HASTA

43.000 muertes
al año

si cumplieran con las indicaciones
de la OMS de acceso a

espacios verdes.

Más del

60%

de la población europea
tiene insuficiente acceso a
espacios verdes.



#ISGlobalRanking

ISGlobal Ranking De Ciudades

**¿Cómo la
naturaleza mejora
la salud y el
bienestar de las
personas?**

GENERANDO SERVICIOS/BENEFICIOS



Ejercicio:

**¿Qué servicios suministran
los ecosistemas urbanos-
Infraestructura Verde
URBANA?**

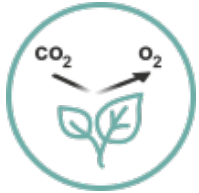
SERVICIOS de los ECOSISTEMAS URBANOS

EJEMPLOS



Abastecimiento de alimentos

Alimentos producidos en huertos urbanos y zonas periurbanas.



Regulación climática

Captura y almacenamiento de carbono por la biomasa de arbustos y árboles urbanos.



Amortiguación de las altas temperaturas

Los árboles y otros tipos de vegetación urbana proporcionan sombra, crean humedad y bloquean el viento, reteniendo calor durante olas de calor severas, mitigando así los efectos de la isla de calor.



Reducción del ruido

Capacidad de los ecosistemas para absorber ondas sonoras, especialmente vegetación espesa.



Regulación de la calidad del aire

Eliminación y fijación de contaminantes por la vegetación urbana.



Regulación del ciclo hidrológico: infiltración y retención de agua

El suelo y la vegetación filtran agua durante eventos de precipitaciones fuertes y/o prolongadas.



Regulación de la calidad del agua

Filtración de efluentes y fijación de nutrientes por los humedales urbanos.



Regulación de eventos ambientales extremos (control de inundaciones)

Regulación de perturbaciones naturales como tormentas, inundaciones y amortiguación de olas por barreras vegetales.



Polinización y dispersión de semillas

El ecosistema urbano proporciona hábitat para aves, insectos y polinizadores.



Educación ambiental

Las zonas verdes en espacios públicos ofrecen oportunidades para la educación ambiental.



Recreo

Capacidad de los ecosistemas para la prevención del estrés y creación de oportunidades para el ocio.

Ejemplos de BENEFICIOS DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE (SE)

ABASTECIMIENTO

PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

Agricultura en el entorno periurbano, en tejados verdes, huertos urbanos. En Bilbao existen más de 160 huertos municipales, con una superficie total de más de 6000m².



REGULACION

Proporcionan Hábitat para especies vegetales y animales

Existen especies que se han adaptado a vivir en pueblos y ciudades, como, por ejemplo muchas especies de aves. Existe una migración continua de animales de las zonas rurales a las ciudades.

El arbolado urbano pueden actuar como corredores potenciales ya que permiten que ciertas especies sobrevivan y/o se reproduzcan.

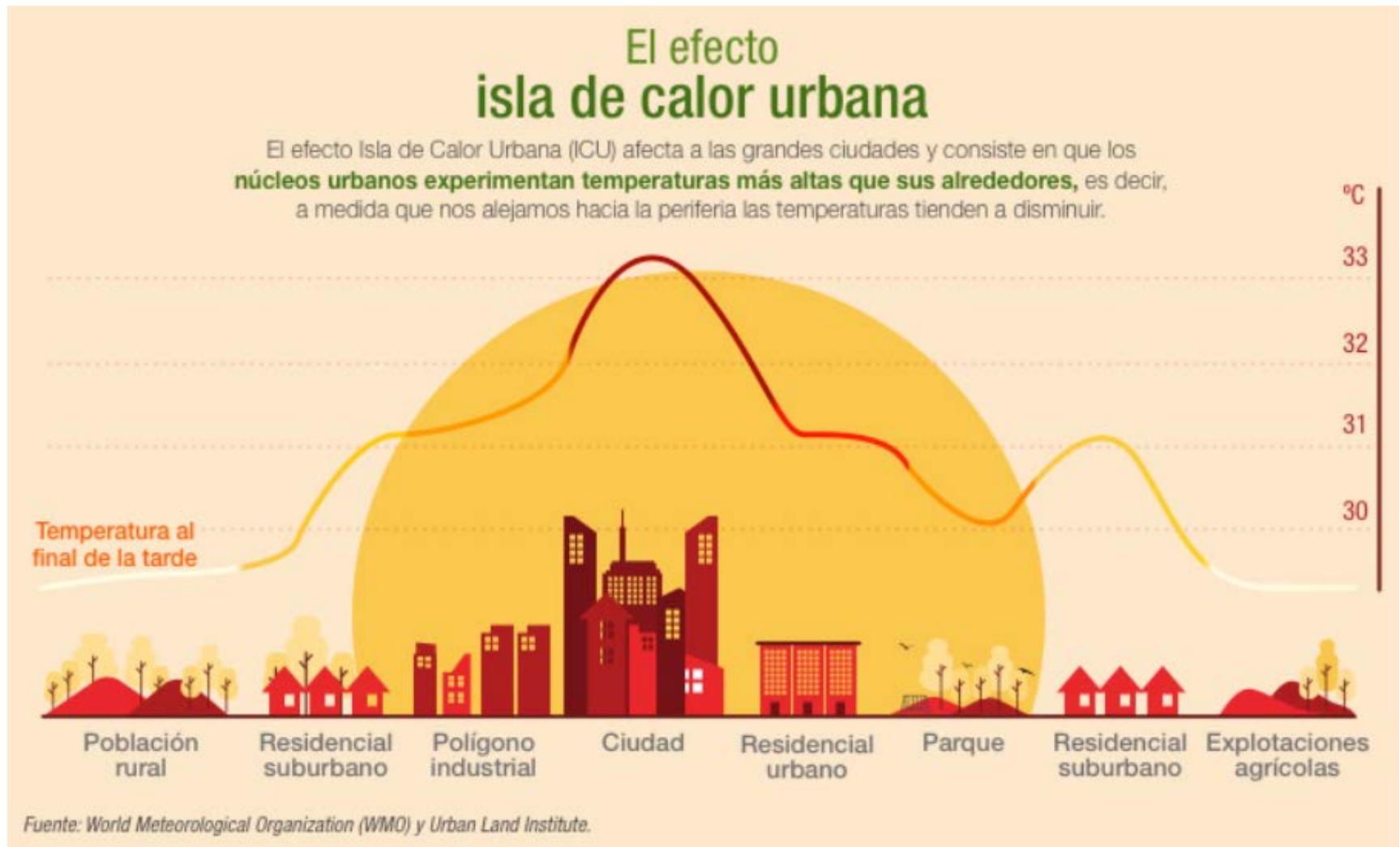


Carbonero común (*Parus major*). Fuente: Galanthus

La gestión de las zonas verdes influyen en la presencia de especies: el numero total de especies de aves es 25% mayor en áreas donde las herbáceas crecían libremente que en áreas donde se segaban frecuentemente (estudio en Dinamarca).

Amortiguación de las altas temperaturas

Efecto “isla de calor”



Isla de calor urbana: diferencia de temperatura del aire entre los barrios de la ciudad y el campo

Isla de calor urbana superficial: diferencia de temperatura de las superficies (tejados, carreteras, césped, etc.) entre los barrios de la ciudad y el campo; no debe confundirse con la isla de calor urbana, que se refiere a las diferencias de temperatura del aire.

Fuente: Masson et al., 2020

CALCULADORA ÍNDICE DE CALOR

<https://www.isglobal.org/es/heat-index-calculator>



ALTAS TEMPERATURAS >

España sufrió en verano las noches más calurosas desde que hay datos, con casi dos grados por encima de lo normal

Las noches tropicales se extienden de mayo a septiembre e incluso se siguen produciendo a mediados de octubre

El fenómeno de las [noches tropicales](#), en las que la mínima no baja de 20°C, las noches ecuatoriales, por encima de 25°C,

- El 80% de la GEI proceden de las ciudades: generan altas temperaturas.
- La elevada impermeabilización de las ciudades incrementa la temperatura superficial. La NASA estima que las superficies impermeables, **tienen en verano una temperatura de 1,9°C por encima de las zonas rurales circundantes**. En invierno, la diferencia de temperatura fue de 1,5°C más alta en las zonas urbanas (influencia de los usos del suelo en la *isla de calor*).

REGULACIÓN DE PERTURBACIONES NATURALES:

CONTROL DE INUNDACIONES

Ciudades con mucha superficie sellada son muy vulnerables a las inundaciones. La vegetación absorbe el agua de lluvia que percola dentro del suelo.

Ciudades con 50-90% de superficie pavimentada pierden del 40-83% del agua por escorrentía. En zonas arboladas se suele perder el 10-15%.



HOW TREES CAN HELP REDUCE FLOODING

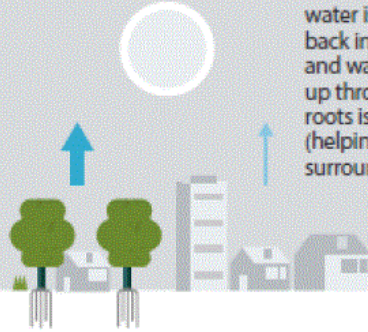
Interception



Tree canopies intercept more rain than urban surfaces, as their leaves have a greater surface area.

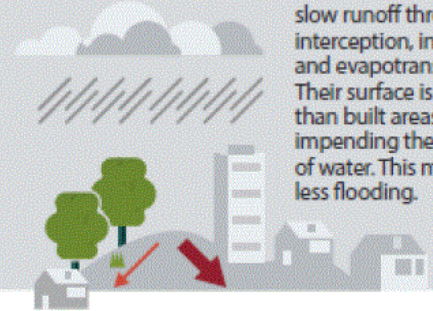


Evapotranspiration



Some intercepted water is evaporated back into the air, and water drawn up through trees' roots is transpired (helping to cool surrounding air).

Run-off

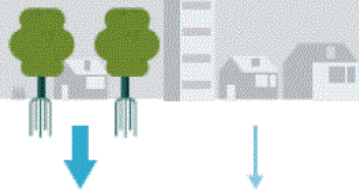


Trees reduce and slow runoff through interception, infiltration and evapotranspiration. Their surface is rougher than built areas, impeding the flow of water. This means less flooding.

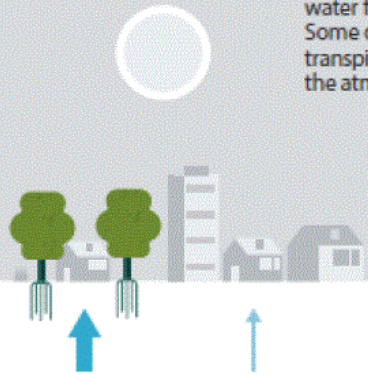
Infiltration



Open spaces allow rainwater to infiltrate the ground. Tree roots break up the soil also increasing infiltration.

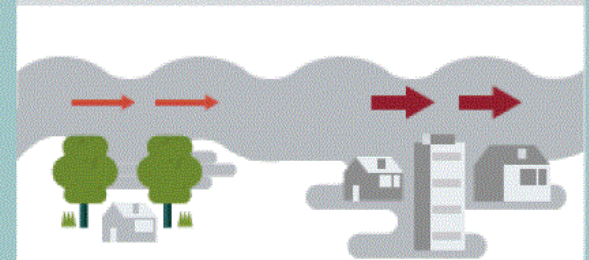


Water uptake



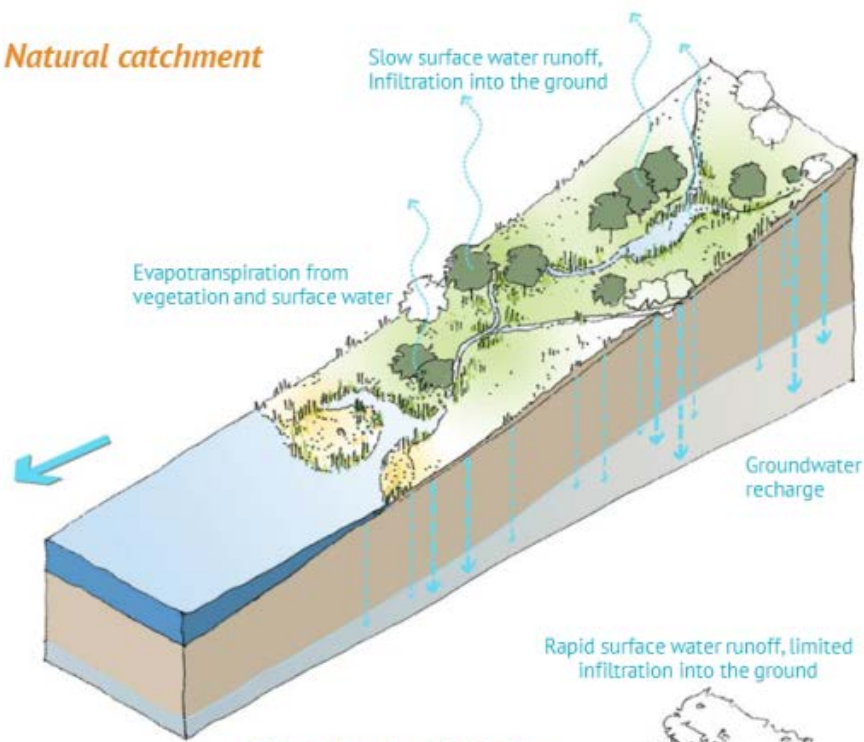
Tree roots draw up water from the soil. Some of this is then transpired back into the atmosphere.

Riparian woods and floodplains

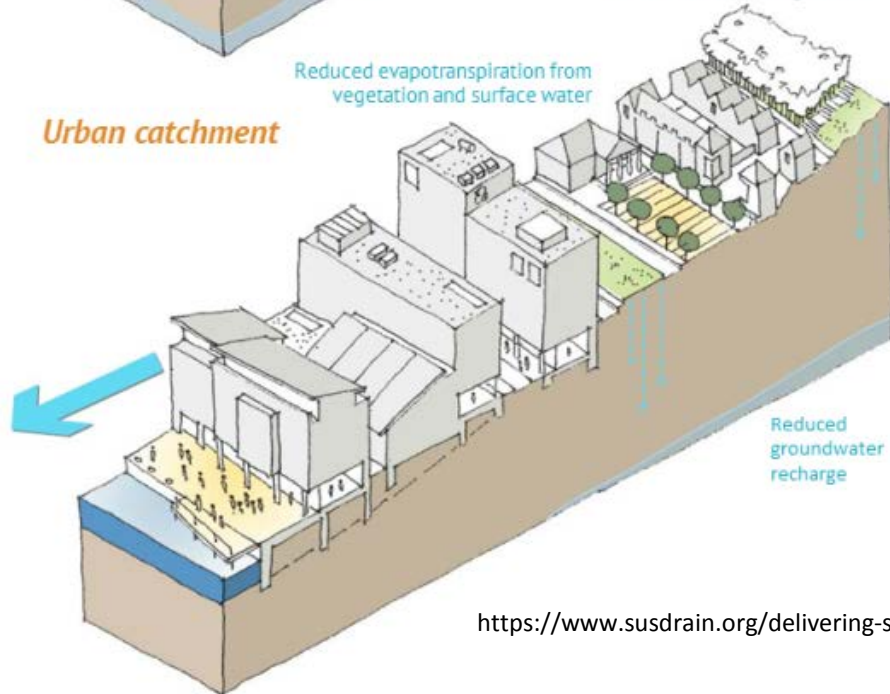


These provide areas that slow down peak flows and where rivers can flood without damaging property.

Natural catchment



Urban catchment



Cuenca naturalizada:

- la recarga de acuíferos aumenta (decenas de años): se favorece la infiltración
- la evapotranspiración es elevada



LA ESCORRENTÍA DISMINUYE

<https://www.susdrain.org/delivering-suds/using-suds/background/sustainable-drainage.html>

COBERTURA DEL SUELO EN EL CICLO DEL AGUA

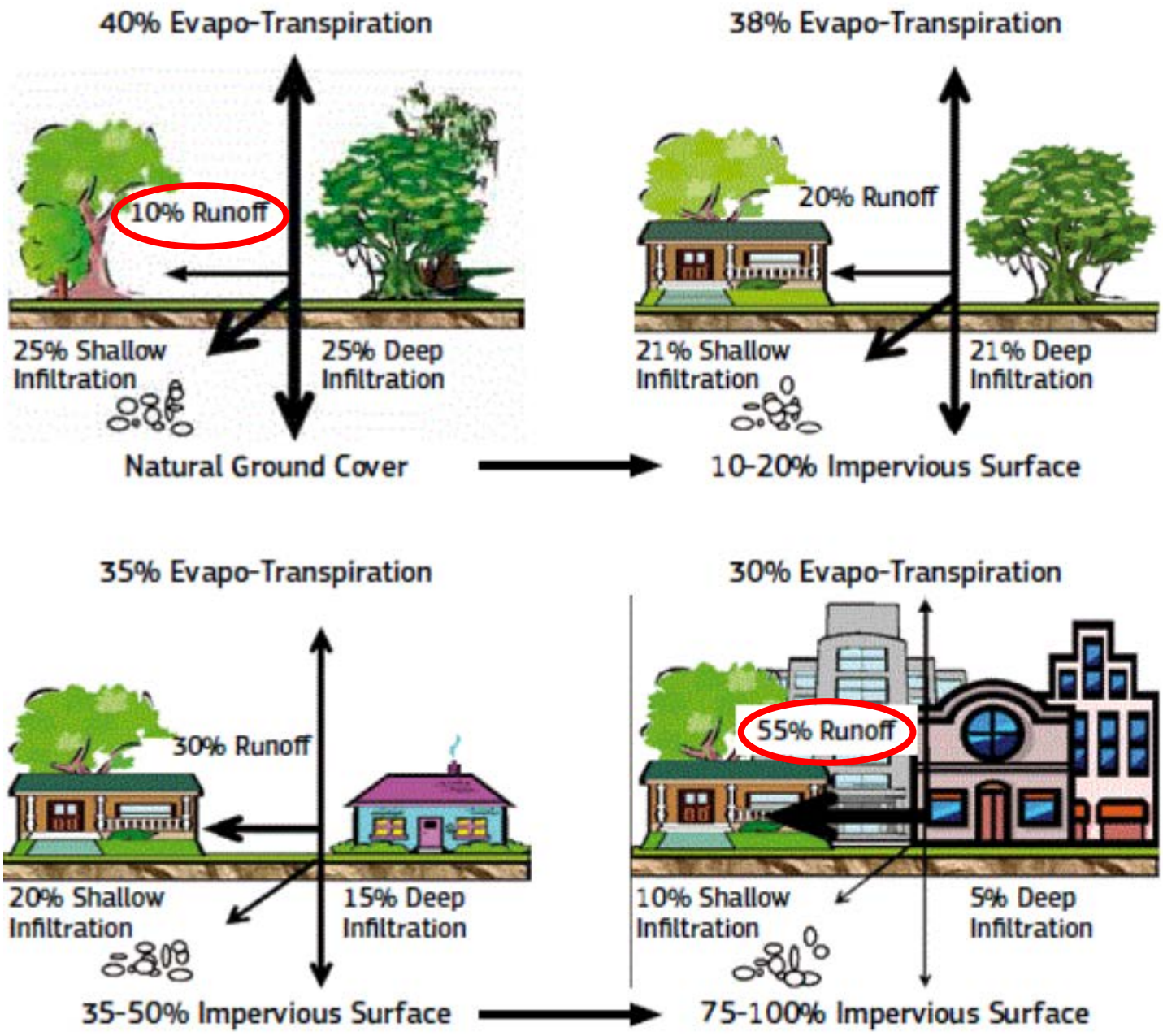


Fig. 7: A scheme of the influence of land cover on the hydrological cycle (source: <http://www.coastal.ca.gov/nps/watercyclefacts.pdf>)

EJEMPLOS DE SbN - SuDS

- Cubiertas vegetadas, que interceptan y almacenan el agua de lluvia
- Pavimentos permeables: permiten el paso de agua, dejando que se infiltre en el terreno o bien sea captada para ser transportada a otras zonas de infiltración
- Franjas drenantes: captan el agua de lluvia y la transportan propiciando la sedimentación de partículas y contaminantes arrastrados por las aguas de lluvia.



- Estanques de retención o humedales: sería como un depósito de detención que no permite la infiltración, funcionando como lagunas artificiales con vegetación acuática que promueve la absorción de nutrientes y sedimentación de contaminantes



Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible - SUDS

Estructuras **alternativas y complementarias** al sistema de alcantarillado que forman parte de la infraestructura urbana para el **manejo de aguas lluvias**.

El principio básico de estos sistemas es imitar la **condición natural del ciclo del agua**, para **disminuir los efectos negativos** producto del **desarrollo urbano**.

Tomado de: Bozonic et al., 2017

Tomado de: <http://www.waterworld.com/articles/2016/10/stormwater-management-in-lexington-ky-benefits-from-400-000-in-grants.html>

Bozovic, R., Mijic, A., Suter, I., Maksimovic, Č., Smith, K., & Van Reeuwijk, M. (2017). Blue Green Solutions. A Systems Approach to Sustainable, Resilient and Cost-Efficient Urban Development. Londres: Imperial College

AMORTIGUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA:

Las zonas verdes y las masas de agua constituyen una barrera al ruido ambiental de forma directa , ya que absorben, dispersan e interfieren las ondas sonoras; indirectamente reducen la velocidad del viento y por la capacidad de los suelos permeables para absorber ruido.



La capacidad de las zonas verdes para amortiguar el ruido depende de varios factores:

- a) la distancia a la fuente: los elementos más cercanos a una fuente de ruido tienen un mayor efecto atenuador del mismo;
- b) la frecuencia de las emisiones sonoras (Hz);
- c) características y disposición de la vegetación;
- d) la duración del sonido;
- e) el clima de la zona que determinará la atenuación del ruido (temperatura, humedad, dirección y velocidad del viento);
- f) el tipo de suelo.



CALIDAD DEL AIRE

Reducción de los niveles de contaminación atmosférica. En las ciudades la concentración de contaminantes atmosféricos es elevada. La vegetación urbana retiene contaminantes atmosféricos: O₃, SO₂, NO₂, CO y PM₁₀.

CULTURALES

Recreo y el disfrute estético del paisaje

Ofrecen beneficios para la



salud física y mental.

La presencia de arbolado de gran porte en la proximidad de los hogares, se ha asociado a una mejor salud general (ej. Reducción de la presión arterial, menores niveles de obesidad,...)

Ejemplos: hospitales cerca zonas verdes ritmos de recuperación más rápidos; recorridos hacia los centros escolares con presencia de verde, mejora el rendimiento académico.

5 claves para ciudades más saludables

ISGlobal
#CiudadesQueQueremos



**CONTAMINACIÓN
DEL AIRE**



RUIDO



**ACTIVIDAD
FÍSICA**



**ESPACIOS
NATURALES**



TEMPERATURA

Beneficios de los espacios naturales para la salud

Espacios verdes



Espacios azules



Annual Report of the Chief Medical Officer. Transforming Scotland's Health. Scottish Government (2011).

Beneficios de los espacios naturales para la salud

Espacios verdes

NIÑOS Y NIÑAS

Mejoras en:

- Capacidad de la atención
- Concentración
- Desarrollo emocional y del comportamiento
- Coordinación
- Balance
- Agilidad
- Autoconfianza
- Autodisciplina
- Habilidades sociales
- Peso adecuado de los recién nacidos

(i) Son necesarios más estudios para confirmar esta relación



Caminar a buen ritmo en un espacio verde, durante 30 minutos , al menos cinco días a la semana puede reducir el riesgo de:



- Ataques al corazón en 20/30% ; Diabetes 30/40%
- Depresión y demencia en un 30%

El enfoque «One Health» de la OMS, indica que la salud de las personas depende del estado de los ecosistemas y de los seres vivos que forman parte de ellos.



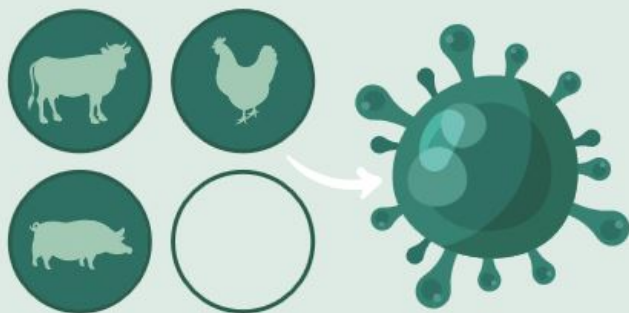
ONE HEALTH (Una sola salud)

La salud humana y la salud animal son interdependientes.
A su vez, ambas dependen del medio ambiente.



1 3 de cada 4 nuevas enfermedades infecciosas (como la COVID-19) tienen un origen animal

El número de virus desconocidos es enorme (alrededor de 320.000 solo en mamíferos).



3 El 31% de los brotes de enfermedades infecciosas emergentes están vinculados a la deforestación

Desde el 2000, hemos reducido **2,3 MILLONES DE KM²** de bosque primario.

(equivalente a casi toda la superficie de Groenlandia)



La deforestación facilita un contacto más cercano entre personas y animales salvajes, creando un mayor riesgo de enfermedades zoonóticas.

2 Menos biodiversidad, más riesgo de transmisión de enfermedades

La pérdida de biodiversidad agrava el riesgo y la incidencia de enfermedades infecciosas.



Por ejemplo, una gran diversidad de huéspedes vertebrados reduce la transmisión de enfermedades por garrapatas o mosquitos.

4 Mitigar el cambio climático puede evitar 250.000 muertes al año

EFFECTOS SOBRE NUESTRA SALUD

Directos: Aumento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, golpes de calor, enfermedades transmitidas por vectores y desnutrición.

Indirectos: Efectos causados por el aumento de la pobreza, la migración masiva y los conflictos violentos.

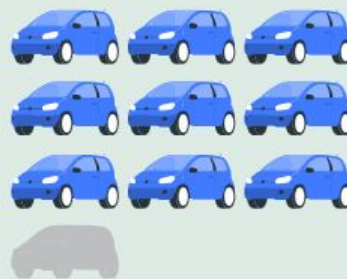


5 La producción mundial insostenible de alimentos representa un peligro para las personas y el planeta



La paradoja del hambre y la obesidad: vivimos en un mundo donde el hambre crónica afecta a más de **850 MILLONES** de personas, mientras que otras **500 MILLONES** sufren de obesidad.

6 La contaminación del aire mata a 7 millones de personas en todo el mundo cada año



9 CADA 10 PERSONAS respiran un aire que contiene altos niveles de partículas o gases contaminantes.

Si reducimos ahora los contaminantes del aire, podríamos frenar el aumento del calentamiento global en 0,6 ° C para el 2050.



7 El agua contaminada enferma a 1.000 millones de personas cada año

El agua en mal estado puede transmitir enfermedades como diarrea, cólera, disentería, fiebre tifoidea y polio.

Adoptar un enfoque de **salud planetaria** después de la crisis de la COVID-19 puede ayudar a prevenir otros riesgos que pueden surgir de la degradación ambiental.

SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS E INFRAESTRUCTURA VERDE



DE LA
Vía
PLATA

Savia
Red verde
Salamanca

Socio Coordinador:



PATRIMONIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
Ayuntamiento de Salamanca

Beneficiarios Asociados:



Ayuntamiento
de Salamanca



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA
CÁMPUS DE INTERNACIONALIZACIÓN



Universidad
del País Vasco
Escuela Herrito
Unibertsitateak



LIFE19 CCA/ES/001188 VÍA DE LA PLATA

LIFE VÍA DE LA PLATA

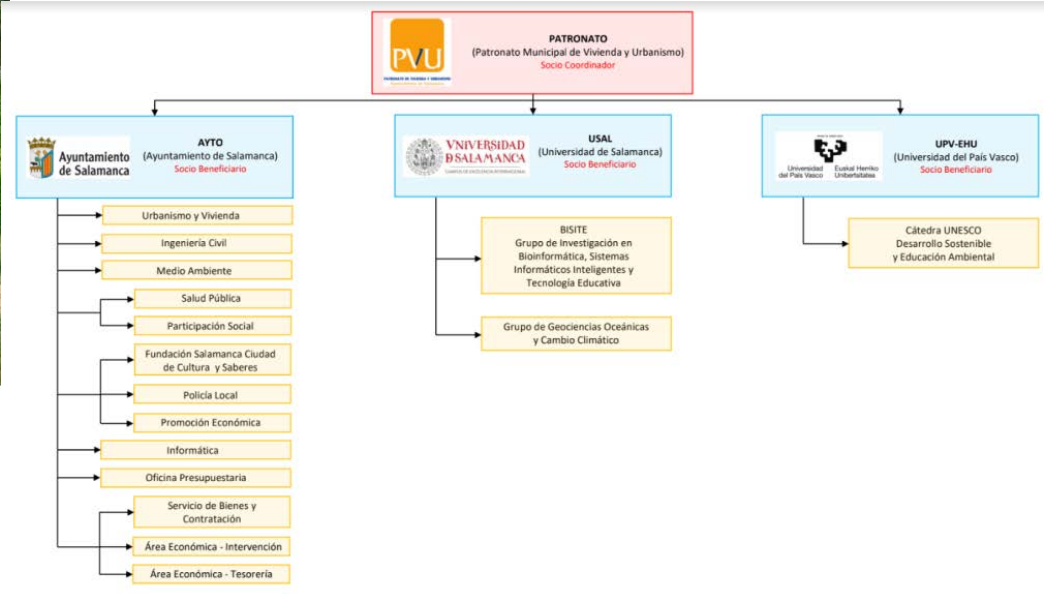
“Adaptación al Cambio Climático de la Ciudad Patrimonio de Salamanca: Infraestructura Verde, Servicios de los Ecosistemas y Big Data”

HACIA UN NUEVO MODELO DE CIUDAD SOSTENIBLE



LIFE VIA DE LA PLATA - CLIMATE CHANGE ADAPTATION IN THE HERITAGE CITY OF SALAMANCA (ES): ECOSYSTEM SERVICES, GREEN INFRASTRUCTURE AND BIG DATA

LIFE19 CCA/ES/001188



Plan Especial de Protección de Infraestructura Verde y Biodiversidad (PEPIVB)

Savia

Red verde
Salamanca

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE Y BIODIVERSIDAD (PEPIVB)

Proyecto piloto: LIFE VIA DE LA PLATA
<https://www.lifeviadelaplata.com/>



HOME PROYECTO AVANCES ACTUACIONES COMUNICACIÓN CIUDADANÍA AGENDA



VÍA DE LA PLATA

LIFE Vía de la Plata es un proyecto piloto que convertirá los 6,9 km de la Vía de la Plata en un corredor verde en Salamanca. 41 actuaciones tipo que se desarrollan en 6 zonas de la ciudad, donde se aplicarán soluciones basadas en la naturaleza.

Objetivo principal del proyecto

Crear un modelo pionero y transferible, con la ejecución de una infraestructura verde urbana y periurbana, uniendo, además, la monitorización a través de la inteligencia artificial y los servicios de los ecosistemas, en el fin de demostrar la mejora a la adaptación al cambio climático en Salamanca, ciudad Patrimonio de la Humanidad.



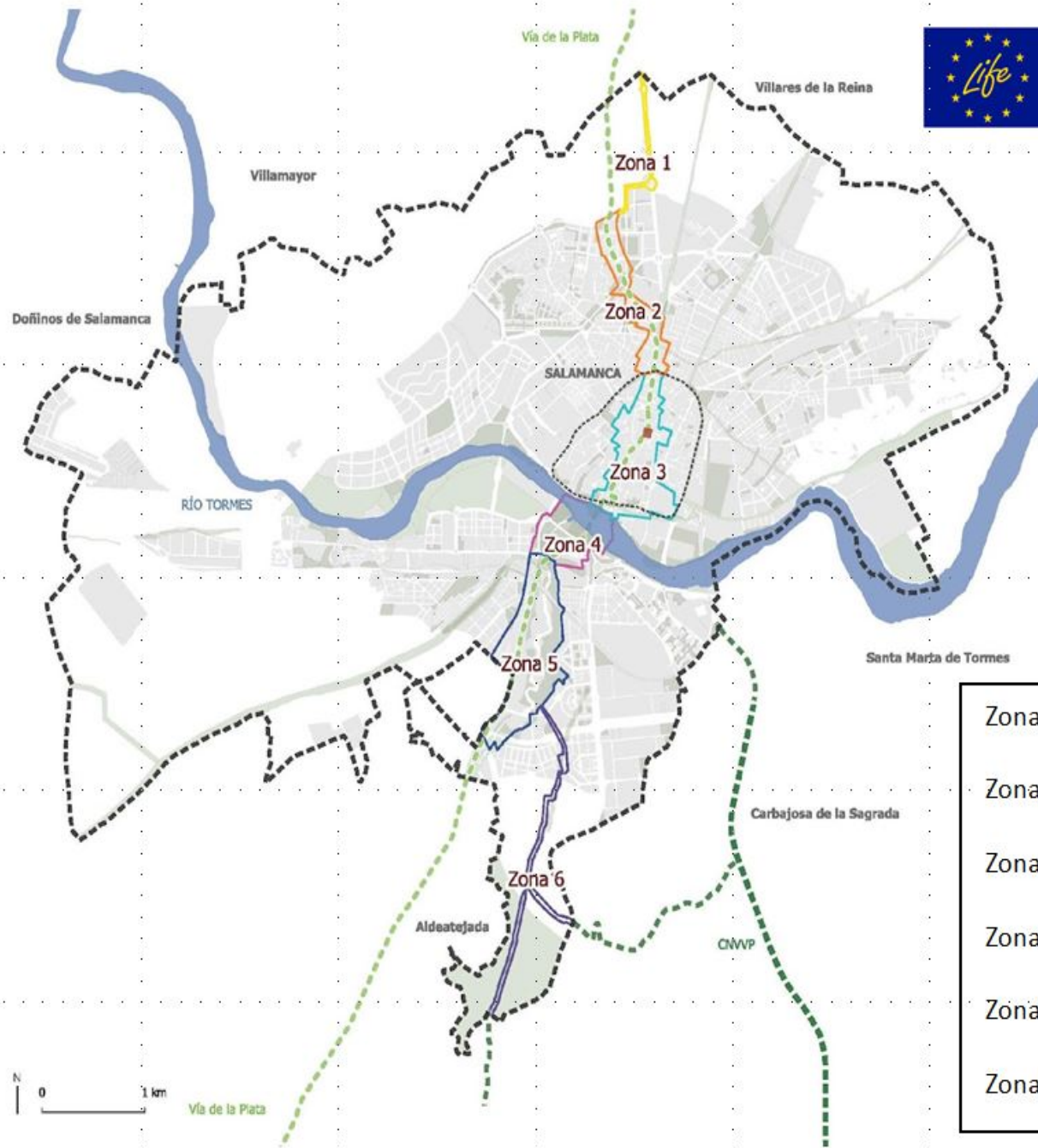
Aspectos destacados del proyecto

1. Será la **primera Ciudad Patrimonio** en establecer una red de **infraestructura verde** en el municipio de Salamanca.

2. Integración de 6 elementos clave en una ciudad:

- Adaptación al Cambio Climático
- Infraestructura Verde
- Ciudad Patrimonio de la Humanidad
- Servicios de los Ecosistemas
- Inteligencia Artificial
- Ciudadanía

3. **Utilización de tecnología innovadora** con estaciones de control y monitorización, Internet de la Cosas, Big Data e Inteligencia Artificial.



DC LA
Vía PLATA



- Zona 1: SECANO
- Zona 2: URBANA
- Zona 3: URBANA-PATRIMONIAL
- Zona 4: RIBERA DEL RÍO TORMES
- Zona 5: VAGUADA
- Zona 6: MONTE BAJO

Solución propuesta

Proyecto piloto para la construcción de la infraestructura verde que **pruebe, monitorice y valide la eficacia de las 41 actuaciones de soluciones basadas en la naturaleza con acciones en:**

FLORA

FAUNA

AGUA

CULTURALES y PATRIMONIO

CIUDADANAS



MAS DE 40 SE IDENTIFICADOS QUE SERÁN CUANTIFICADOS CON MÁS DE 80 INDICADORES

	GRUPO SE	Nº SE		Nº SE	
ABASTECIMIENTO	ALIMENTO	3	REGULACIÓN	CONTROL DE INUNDACIONES	1
	MATERIAS PRIMAS	4		CALIDAD DEL SUELO	1
	ACERVO GENÉTICO	3		FERTILIDAD DEL SUELO	1
	AGUA SUPERFICIAL NO BEBIDA	1		CALIDAD AGUA	1
REGULACIÓN	BIOREMEDIACIÓN	1		CALIDAD AIRE	1
	REGULACIÓN DEL CLIMA	1		REGULACIÓN TEMPERATURA Y HUMEDAD ATMOSFÉRICA	1
	DEPURACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS	1	CULTURALES	RECREO	1
	ATENUACIÓN RUIDO	2		CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	1
	CONTROL EROSIÓN	2		CONOCIMIENTO TRADICIONAL	1
	REGULACIÓN DEL CICLO HIDROLÓGICO	1		EDUCACIÓN AMBIENTAL	1
	PROTECCIÓN FRENTE AL VIENTO	1		IDENTIDAD CULTURAL - BIOTICO	1
	POLINIZACIÓN	1		DISFRUTE ESTÉTICO DEL PAISAJE	1
	DISPERSIÓN DE SEMILLAS	1		SENTIDO DE PERTENENCIA	1
	MANTENIMIENTO DEL HÁBITAT	1		INSPIRACIÓN CULTURAL, INTELECTUAL Y ESPIRITUAL - BIOTICO	1
	CONTROL DE PLAGAS	1		DISFRUTE DEL COMPONENTE ABIÓTICO	1
	CONTROL DE ENFERMEDADES	1		INSPIRACIÓN CULTURAL, INTELECTUAL Y ESPIRITUAL - ABIOTICO	1

CONCLUSIONES



ACCIONES QUE REFUERZAN LA INFRAESTRUCTURA VERDE:

- 1. Aumentar en cantidad y calidad los espacios verdes*
- 2. Promover proyectos de naturalización*
- 3. Promover actividades de investigación, divulgación, sensibilización y educación para la preservación de la biodiversidad y los SE*

4. *Fomentar una gestión sostenible de los espacios verdes urbanos adaptada a la protección y mejora de la biodiversidad*

- a) Métodos de gestión sostenible y mantenimiento de zonas verdes
- b) Conexión de los parques urbanos
- c) Creación de un grupo de trabajo interdisciplinar
- d) Elección de especies

IDEAS CLAVE

Educar, investigar, divulgar, conocer

1. Centro municipal de la Naturaleza
2. Catálogo de árboles singulares
3. Beneficios de las zonas verdes y azules

Proteger, restaurar, recuperar

1. Creación de figuras municipales de protección ambiental
2. Promover proyectos de restauración ecológica
3. Gestionar los espacios verdes urbanos para la conservación de la biodiversidad

Conectar, diversificar, enriquecer

1. Fomentar el uso de especies amenazadas
2. Eliminar especies invasoras
3. Diseñar corredores ecológicos en el urbano
4. Facilitar la conectividad: estructuras verdes continuas

Poner en Valor

1. SE proporcionados por la red de espacios verdes y azules:

- Aumento de la biodiversidad, aumento de la resiliencia
- Atenuación y adaptación al CC: mejora del medio ambiente local
- Reducción y prevención de las inundaciones, mejoran la regulación del ciclo hidrológico (infiltración y retención de agua)
- Almacenamiento y retención del carbono
- Mitigación de los efectos urbanos de isla térmica (*olas de calor*)
- Ahorro energético: creación de sombra y circulación de aire
- Remediación y reducción de la contaminación atmosférica y acústica: mejora calidad aire, reduce las enfermedades relacionadas con la contaminación
- Prevención del estrés y más oportunidades para el ocio y el recreo
- Proporcionan un hogar/hábitat para animales y plantas

2. Soluciones basadas en la naturaleza

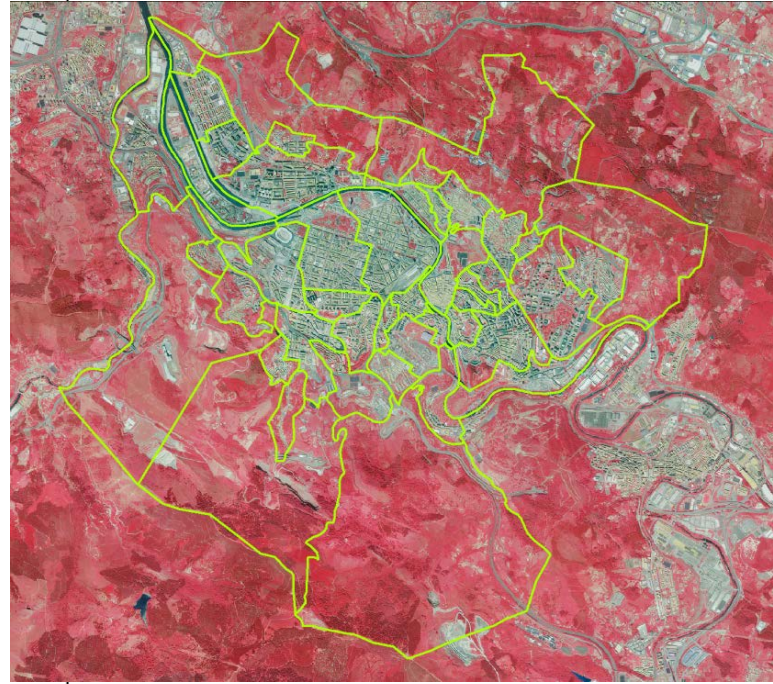
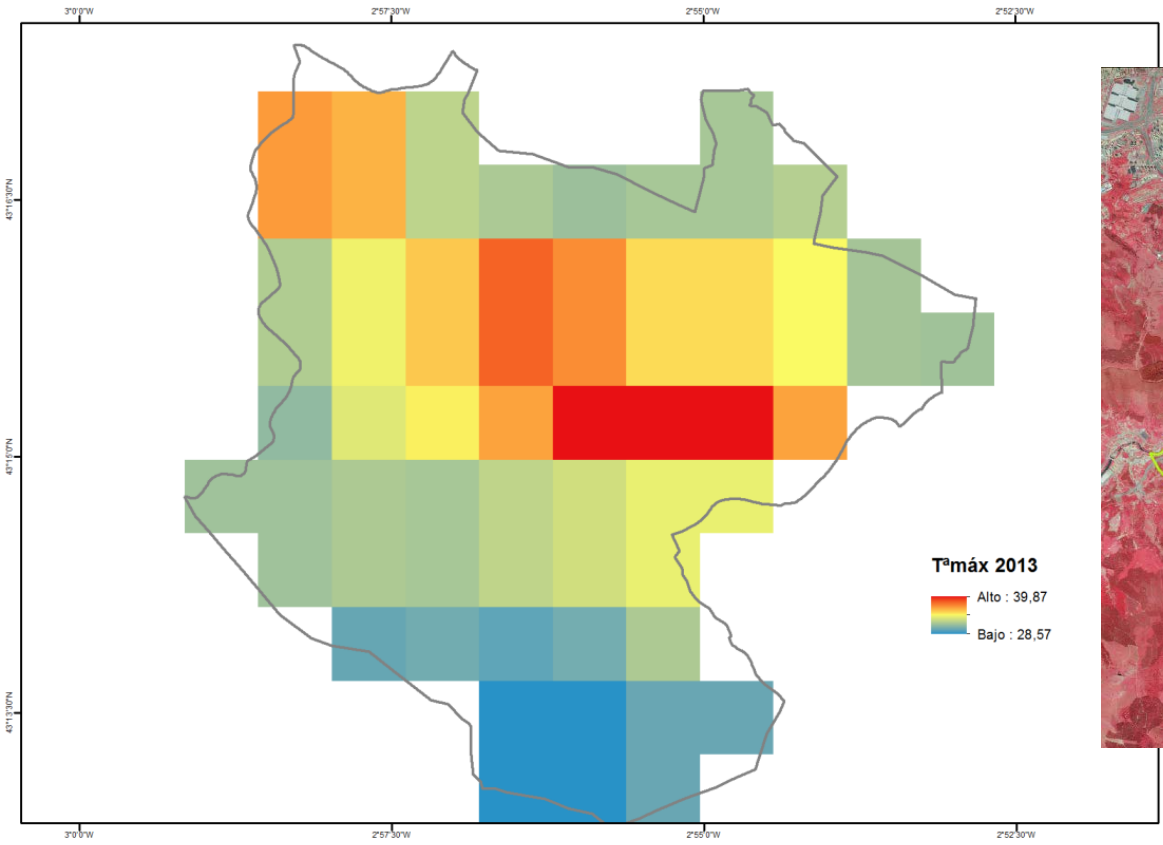
3. Creación de *Green Jobs*

4. Proyección supra-municipal y trabajo en Red



EJERCICIO:

**¿QUÉ TE SUGIEREN
LAS IMÁGENES?**



Participantes del juego:

- 1. Universitario/a**
- 2. Jubilada/o**
- 3. Amo/a de casa**
- 4. Presidenta/e de la Cámara de Comercio**
- 5. Concejal/a de transporte**
- 6. Ecologista**
- 7. Arquitecta/o**
- 8. Mensajera/o**
- 9. Dueña/o de una empresa constructora**
- 10. Médico de familia**
- 11. Maestra/o de infantil**
- 12. Desempleado/a**
- 13. Hostelera/o**

EJERCICIO:

Argumentos a favor de crear
Infraestructura Verde urbana/periurbana

Argumentos en contra Infraestructura
Verde urbana/periurbana

Más Información:

<http://www.ehu.es/cdsea>

ESKERRIK ASKO

MUCHAS GRACIAS