



CLEVER
Cities

Catálogo de Soluciones Regionales CLEVER

Promocionando soluciones basadas en la naturaleza en contextos urbanos de China, Europa y América Latina



ÍNDICE

Acerca del catálogo de soluciones regionales CLEVER	6
Acerca de CLEVER Cities y el programa UrbanByNature	6
Parte I: Soluciones basadas en la naturaleza en las ciudades	10
Soluciones basadas en la naturaleza en el contexto urbano de América Latina	12
1. Generando beneficios ambientales a través de soluciones basadas en la naturaleza	14
1.1. Preservar, restaurar y crear espacios naturales	15
Londres, Reino Unido: Sembrar un Tiny Forest	15
Kunming, China: Revitalizar un ecosistema lacustre	15
Quito, Ecuador: Restaurar un ecosistema de barranco urbano	15
1.2. Mejorar la conectividad entre áreas naturales	16
Campinas, Brasil: Impulsar los parques lineales	16
Hamburgo, Alemania: Implementar un enfoque de trampolines ecológicos	17
Xi'An, China: Crear un "cinturón forestal de la felicidad"	17
1.3. Aumentar la biodiversidad urbana	18
Milán, Italia: Convertir un terreno abandonado en un parque respetuoso con la biodiversidad	18
Hamburgo, Alemania: Crear y apoyar techos aptos para abejas	18
Shanghái, China: Apoyar una alta biodiversidad en espacios pequeños	19
El Pireo, Grecia: Fomentar la biodiversidad de polinizadores a lo largo de una antigua línea de tranvía	19
1.4. Reducir la contaminación	20
Londres, Reino Unido: Tratar la contaminación en el lago Southmere	20
Shanghái, China: Utilizar humedales para mejorar la calidad del agua en el parque Houtan	20
Belgrado, Serbia: Mejorar la purificación natural del agua de los ríos	20
2. Generando beneficios sociales a través de soluciones basadas en la naturaleza	21
2.1. Fomentar la cohesión social	22
Milán, Italia: Implementar techos verdes de alta calidad	22
Londres, Reino Unido: Crear nuevos espacios sociales y oportunidades de participación	22
Malmö, Suecia: Promover vínculos comunitarios a través de soluciones basadas en la naturaleza	23
Shenzhen, China: Apoyar el establecimiento de jardines comunitarios	23
2.2. Mejorar la salud y el bienestar	24
Hamburgo, Alemania: Crear un parque de recreo de experiencias en la naturaleza	24

Madrid, España: Diseñar calles transitables con SbN	24
Zagreb, Croacia: Montar un jardín terapéutico	25
2.3. Mejorar la seguridad y la resiliencia de los residentes	26
Hamburgo, Alemania: Poner a prueba innovadoras jardineras de carretera para la protección contra inundaciones	26
Londres, Reino Unido: Incorporar SbN en el rediseño de calles	26
Cantón, China: Abordar los efectos de las islas de calor urbanas	27
Samborondón, Ecuador: Apoyar la seguridad hídrica y alimentaria	27
3. Generando beneficios económicos a través de soluciones basadas en la naturaleza	28
3.1. Proporcionar rentabilidad y ahorro	29
Milán, Italia: Reverdecer techos y fachadas para reducir costos energéticos	29
Quito, Ecuador: Instalar jardines de lluvia de bajo costo	29
3.2. Aumentar los flujos de ingresos	30
Promover innovaciones basadas en la naturaleza	30
Quito, Ecuador: Formalizar iniciativas de agricultura urbana dirigidas por la comunidad	30
Tianjin, China: Atraer empresas a través de infraestructura verde y azul	31
Delta del Danubio en el sudeste de Europa: Impulsar el turismo de naturaleza	31
3.3. Desarrollar habilidades	32
Hamburgo, Alemania: Adquirir habilidades paisajísticas a través de jardines comunitarios	32
Londres, Reino Unido: Facilitar el desarrollo de habilidades para los residentes locales	32
Parte II: Mecanismos y catalizadores de soluciones basadas en la naturaleza	34
1. Construyendo una base de evidencia sólida para soluciones basadas en la naturaleza	36
1.1. Analizar y crear prototipos de eficacia para las soluciones basadas en la naturaleza	37
Guadalajara, México: Recopilar datos del censo de árboles	37
Hamburgo, Alemania: Utilizar datos abiertos para realizar un análisis de lluvias intensas	37
Madrid, España: Modelar el confort térmico	38
Ambato, Ecuador: Experimentar SbN con urbanismo táctico	38
1.2. Monitorear la eficacia de las soluciones basadas en la naturaleza	39
Medellín, Colombia: Monitorear el plan de renaturalización de la ciudad	39
Recursos de CLEVER: Herramienta SbN-CoBA	39
Londres, Reino Unido: Utilizar tecnologías digitales para el monitoreo de la biodiversidad	39
2. Institucionalizando soluciones basadas en la naturaleza	40
2.1. Integrar soluciones basadas en la naturaleza en estrategias, planes y regulaciones urbanas	41
Recursos de CLEVER: Plantilla de hoja de ruta de SbN	41

Quito, Ecuador: Incorporar SbN en ordenanzas y planes	42
Belgrado, Serbia: Integrar SbN en la práctica de la planificación urbana	42
Banja Luka, Bosnia: Utilizar planificación espacial para proteger los bosques	43
São Paulo, Brasil: Trabajar en equipo entre departamentos	43
Recursos de CLEVER: Herramienta de evaluación de la innovación local	43
2.2. Colaborar con diferentes niveles de gobierno y ciudades vecinas	44
Dongying, China: Trabajar a nivel nacional e internacional para proteger el Delta del Río Amarillo	44
Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador: Colaborar entre jurisdicciones para combatir la deforestación	44
3. Poniendo a las comunidades en el centro de las soluciones basadas en la naturaleza	45
3.1. Reconocer particularidades y vulnerabilidades	46
Buenos Aires, Argentina: Centrar la diversidad en el desarrollo de las SbN	46
Atenas, Grecia: Concentrarse en los grupos vulnerables	46
3.2. Participación y cocreación	47
Recursos de CLEVER: Guía de cocreación	47
Milán, Italia: Asegurar cocreación adaptable	48
Londres, Reino Unido: Establecer programa y fondo comunitario “Creando espacio para la naturaleza”	48
Hamburgo, Alemania: Mejorar la participación ciudadana con tecnologías digitales	48
Larissa, Grecia: Identificar sinergias locales para superar las barreras a la cocreación	49
Shanghái, China: Cocrear un jardín comunitario en Hongxu	49
3.3. Comunicación y educación en apoyo de soluciones basadas en la naturaleza	50
Hamburgo, Alemania: Informar los planes de estudio escolares a través de SbN	50
Londres, Reino Unido: Mejorar los resultados de salud con SbN	50
Sfântu Gheorghe, Rumanía: Realizar educación ambiental para los niños locales	50
4. Aprovechando el financiamiento para la implementación de SbN	51
Recursos de CLEVER: Informe sobre modelos de financiación y Cesta de Soluciones de CLEVER	52
4.1. Financiamiento del sector público	52
Fondos públicos en uso en Hamburgo, Alemania y Milán, Italia	52
4.2. Financiamiento filantrópico	53
Fondos filantrópicos en uso en Londres, Reino Unido y Hamburgo, Alemania	53
4.3. Financiamiento del sector Privado	53
Fondos privados en uso en Hamburgo, Alemania y Milán, Italia	53
Referencias y mayor información	54

Acerca del catálogo de soluciones regionales CLEVER

El Catálogo de Soluciones Regionales CLEVER busca elevar el papel de las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) en todo el paisaje urbano. Su objetivo es inspirar la aceptación y la energía continua para implementar soluciones basadas en la naturaleza que satisfagan las diversas necesidades y requisitos de las ciudades modernas.

Concebido como una recopilación de ejemplos de buenas prácticas, este catálogo es un recurso desarrollado específicamente para funcionarios municipales y

personal de gobiernos locales, con un enfoque particular en China, América Latina y el sudeste de Europa. Ilustra diversos beneficios que las intervenciones de SbN urbanas pueden generar para el medio ambiente, la sociedad y la economía. Esto se combina con una muestra de diferentes mecanismos y catalizadores de los que las ciudades pueden aprender y transferir a sus propios proyectos de SbN, que abarcan diversas áreas como el monitoreo del impacto, el diseño de políticas, la participación de las partes interesadas y el acceso al financiamiento.

Acerca de CLEVER Cities y el programa UrbanByNature

La selección de estudios de caso del catálogo se basa en el trabajo realizado dentro del proyecto europeo CLEVER Cities (Ciudades INTELIGENTES), financiado por Horizon 2020, y los programas de desarrollo de capacidades UrbanByNature (UrbanoPorNaturaleza) para China, América Latina, y sudeste de Europa que se lanzaron durante el proyecto.

Dentro del proyecto CLEVER Cities, Hamburgo, Londres y Milán han implementado intervenciones basadas en la naturaleza en distritos clave de sus ciudades para la regeneración urbana. Otras seis ciudades, Belgrado, Larissa, Malmö, Madrid, Quito y Sfântu Gheorghe, las acompañaron, aprendieron de ellas y aportaron sus propios conocimientos. El proyecto ha creado y aprovechado capacidades y conocimientos locales para generar innovación y desarrollar nuevos modelos

preparados para el futuro de gobernanza, financiamiento y negocios para las SbN. A través del intercambio entre ciudades como parte del programa UrbanByNature, el proyecto CLEVER Cities se propuso a impulsar un nuevo tipo de transformación urbana basada en la naturaleza para ciudades sostenibles y socialmente inclusivas en Europa, América Latina y China.

Las ciudades pioneras de CLEVER Cities, Hamburgo, Londres y Milán, han demostrado ejemplos destacados de los co-beneficios que se pueden esperar cuando las personas y la naturaleza prosperan juntas. Se presenta una introducción a las actividades clave dentro de los sitios del proyecto CLEVER Cities, conocidos como CLEVER Action Labs (CAL), en cada una de las ciudades pioneras, como prefacio de los estudios de caso más matizados a lo largo del resto del catálogo.

Acerca de UrbanByNature

UrbanByNature es un programa facilitado de desarrollo de capacidades que promueve el intercambio entre ciudades, investigadores, PYMES y ONGs para construir puentes entre las comunidades de soluciones basadas en la naturaleza en Europa, Asia, América Latina y otras regiones interesadas. Su plan de estudios de siete pasos orienta a los gobiernos locales sobre planificación e implementación de SbN y abarca una variedad de aspectos que van desde la co creación, la evaluación de impacto, el financiamiento, los modelos de negocio hasta la expansión.

Lectura adicional: <https://urbanbynature.eu/>





The CLEVER Cities front-runner cities of Hamburg, London and Milan have demonstrated outstanding examples of the co-benefits that can be expected when people and nature thrive together. An introduction to the key activities within the CLEVER Cities project sites, referred to as CLEVER Action Labs (CALs), are presented in each of the front runner cities, prefacing the more nuanced case studies throughout the remainder of the catalogue.

Hamburgo, Alemania

El área del proyecto CLEVER Cities se encuentra en la parte suroeste de Hamburgo, en el distrito de Harburg, más concretamente en el barrio de Neugraben-Fischbek. Cubre un área de aproximadamente 220 ha con aproximadamente 13.300 habitantes. Situada entre dos grandes reservas naturales, las zonas montañosas de brezales de Fischbeker Heide en el sur y la zona pantanosa llamada Moorgürtel en el norte, la superficie total de asentamiento es bastante pequeña y representa solamente el 29 % de la superficie total. Esto significa que la mayoría de la gente vive a entre 1 y 2 km, es decir, a poca distancia de las reservas naturales.

Tanto Neugraben como Fischbek eran pueblos independientes hasta que en los años 30 pasaron a formar parte de la ciudad de Hamburgo. En los últimos años, la ciudad ha comenzado a construir tres nuevas grandes áreas de viviendas que aumentarán la población actual en más de 35% para 2025. Estas nuevas áreas de viviendas urbanas de densidad media están especialmente diseñadas para estar „cerca de la naturaleza“, es decir, vivir en y con la naturaleza se define como el principio de diseño subyacente para toda la nueva arquitectura y el ámbito público. El proyecto CLEVER Cities en Hamburgo ha abordado estas disparidades demográficas y ambientales emergentes entre las áreas de vivienda existentes y las nue-

vas en Neugraben-Fischbek con el objetivo de regenerar los barrios existentes para que también se basen más en la naturaleza.

El equipo de CLEVER Cities Hamburg se ha centrado en estos tres CAL:

- **CLEVER Action Lab 1: Corredor verde:** CAL1 se enfoca en el desarrollo de un corredor verde en Neugraben-Fischbek. Incluye varias intervenciones de SbN a pequeña escala destinadas a ser piedras angulares para la naturaleza en una zona de alta densidad de urbanización. Estos incluyen prados de flores, hoteles de insectos escultóricos, parques infantiles naturales y la calificación de los techos verdes existentes como aptos para las abejas;
- **CLEVER Action Lab 2: Techos verdes, fachadas y sistemas de drenaje urbano sostenible:** CAL2 se centra en techos y fachadas verdes, así como en la gestión de aguas pluviales. Las medidas de SbN que se han implementado en el área del proyecto Neugraben-Fischbek incluyen lechos de infiltración, presas de tierra, tecnología de techo azul, una fachada verde ligada al suelo y una barrera acústica verde;
- **CLEVER Action Lab 3: Educación ambiental y conexión con la naturaleza:** CAL3 aborda el tema de la educación ambiental y la (re)conexión de las generaciones más jóvenes con la naturaleza (por ejemplo, a través de jardines de permacultura, soluciones de jardines móviles, proyectos de acuaponía) centrándose en diferentes ubicaciones escolares en el área del proyecto Neugraben-Fischbek.



Vista aérea de la zona del proyecto CLEVER Cities en Neugraben-Fischbek (© adaptado de Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung)

Londres, Reino Unido

Los CLEVER Action Labs de Londres están ubicados en South Thamesmead, un área de Thamesmead, al sureste de Londres. Thamesmead es un lugar cautivador con una historia fascinante. Planificada en la década de 1960 y aclamada como la “ciudad del mañana”, esta ciudad del sudeste de Londres (con su abundancia de espacios verdes, canales artificiales y casas modernas) fue diseñada como una alternativa atractiva a la vida en el centro de la ciudad. Pero como muchas de las nuevas ciudades, la ambición de Thamesmead pronto se vio socavada por dificultades de magnitud similar. Las limitaciones del sitio, la falta de inversión y el menguante apoyo político, junto con instalaciones insuficientes, malas conexiones de transporte y una gobernanza inconsistente, provocaron una disminución constante en la suerte de la ciudad a lo largo de las décadas.

Si avanzamos hasta el día de hoy, Thamesmead divisa perspectivas más brillantes. Habiendo adquirido dos tercios del terreno en 2014, la socia de CLEVER Cities Peabody, una asociación de vivienda sin fines de lucro, tiene la misión de mejorar, hacer crecer y cuidar la ciudad a largo plazo, que ahora es uno de los mayores proyectos de regeneración urbana de Europa. Este rápido cambio conlleva el desafío de garantizar que una amplia gama de personas se beneficie. El equipo de CLEVER Cities en Londres reconoce que crear lugares inclusivos y sostenibles es una forma de ayudar a mitigar los impactos negativos del cambio.

Los enfoques de los CAL de CLEVER Cities en Londres son los siguientes:

- **CLEVER Action Lab 1: Conectar personas y lugares:** CAL 1 centra sus esfuerzos en Maran Way, una carretera dominada por automóviles. Aborda los desafíos urbanos adoptando el enfoque de „Calles Saludables“ que se encuentra en la Estrategia de

Transporte del Alcalde de Londres. Se trata de mejorar las calles y el ámbito público, para que se conviertan en lugares donde las personas se sientan seguras, tengan cosas que ver y hacer, y donde las personas puedan elegir caminar, andar en bicicleta y tener un mejor acceso al transporte público.

- **CLEVER Action Lab 2: Corredor Verde:** CAL 2 se centra en Abbey Way, una ruta clave para caminar y andar en bicicleta que va desde Lesnes Abbey, un sitio patrimonial local muy querido, hasta Southmere Lake, un espacio menos visitado dentro de South Thamesmead Estate. La atención se centra en estudiar cómo mejorar este corredor verde para la conectividad humana y ecológica.
- **CLEVER Action Lab 3:** Reverdecer espacios inusuales: CAL 3 impulsa la innovación basada en la naturaleza trabajando en espacios difíciles y probando diferentes productos y procesos. Este CAL se centra en cuatro elementos centrales:
 - a. **Aula de aprendizaje:** para garantizar que los jóvenes sean conscientes de estas oportunidades futuras, es necesario educarlos e inspirarlos en su viaje educativo.
 - b. **Reverdecer pasarelas, paredes y pasos a desnivel:** buscar oportunidades para reverdecer espacios difíciles, probando una variedad de métodos y enfoques.
 - c. **Tiny Forest:** la siembra de un Tiny Forest (Bosque Diminuto) en el parque Southmere para crear conciencia sobre la cuestión de la resiliencia climática y el valor de las Sbn.
 - d. **Programa de subvenciones comunitarias:** proporciona a los residentes subvenciones de hasta £ 2000 para identificar sus propios desafíos urbanos y presentar soluciones que diseñarán, implementarán y gestionarán a largo plazo..

Vista aérea del sur de Thamesmead (© Peabody)





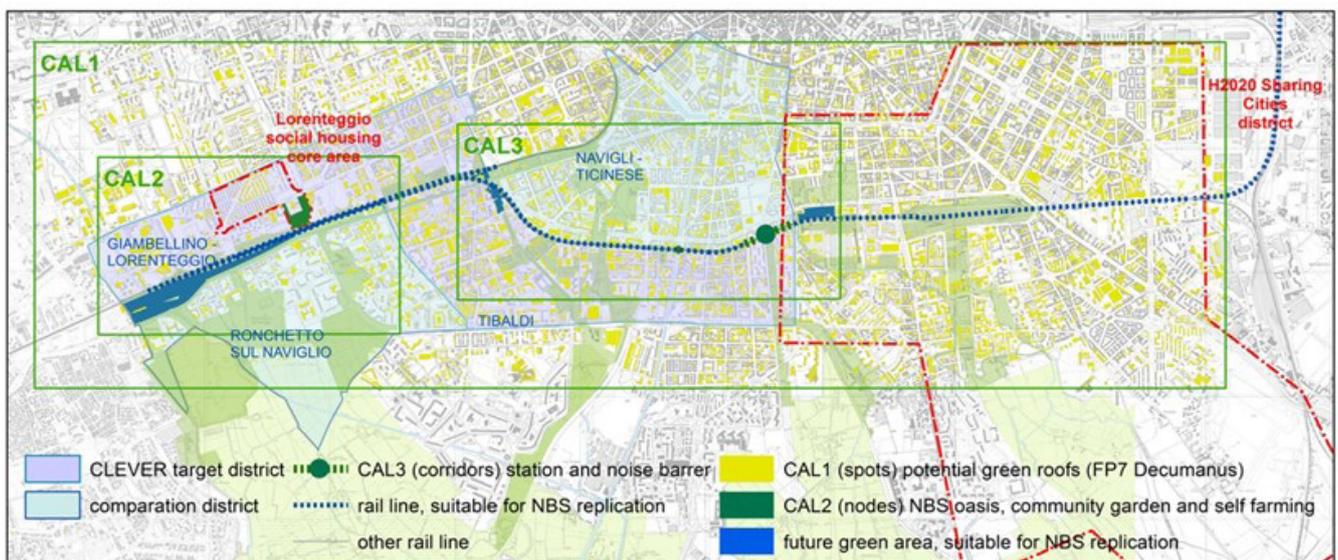
Milán, Italia

Los tres CLEVER Action Labs de Milán están situados principalmente en la parte sur de la ciudad. Más concretamente, están situados en el barrio residencial de alta densidad de urbanización de Lorenteggio-Giambellino (CAL2) y en la zona donde se está construyendo la nueva parada de ferrocarril Tibaldi (CAL3). El distrito objetivo de CLEVER se caracteriza por una importante privación social. El barrio de Lorenteggio-Giambellino está habitado principalmente por residentes de edad avanzada e inmigrantes de otros países, muchos de los cuales viven en viviendas sociales. Al mismo tiempo, Lorenteggio-Giambellino es el objetivo de un plan general de reurbanización que tendrá como resultado la rehabilitación de algunos de los antiguos bloques de viviendas sociales degradados y dará lugar a una regeneración urbana general y medidas ecológicas en todo el barrio.

Sin embargo, las actividades del proyecto también han tenido en cuenta otras zonas de la ciudad y han ampliado su alcance incluso a los distritos del norte de Milán. Este es el caso de CAL1, que incluye un concurso de premios "Reward your Greenery (Premia tu verde) / Premia il tuo Verde" repartido por toda la ciudad.

Los enfoques de los CAL de Milán de CLEVER Cities son los siguientes:

- **CLEVER Action Lab 1:** Reverdecer Milán: CAL1 se centra en incorporar techos y paredes verdes para una mayor concientización sobre sus beneficios ambientales y sociales, proporcionando ejemplos implementados que demostrarán estos beneficios en un proceso de cocreación.
- **CLEVER Action Lab 2:** Un nuevo parque público: CAL2 se centra en Giambellino 129, un lote verde previamente abandonado y contaminado. El Ayuntamiento de Milán ha previsto un programa de restauración para crear un jardín comunitario y una zona verde pública con una superficie de 27.000 m².
- **CLEVER Action Lab 3:** Una nueva parada de tren en Tibaldi: CAL3 se centra en la integración experimental de soluciones basadas en la naturaleza (pared, barreras, etc.) en el edificio, la infraestructura y el espacio público pertenecientes a la zona de la parada de tren en Tibaldi.



Mapa de los CAL de Milán (© CLEVER Cities Milan)



Parte I: Soluciones basadas en la naturaleza en las ciudades



Las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) sirven como medios extremadamente poderosos para abordar los múltiples desafíos ambientales, sociales y económicos que enfrentan las ciudades. Se definen como “acciones para proteger, gestionar sosteniblemente y restaurar ecosistemas naturales o modificados que aborden los desafíos sociales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios para la biodiversidad” (UICN, 2016).

En un contexto urbano, la implementación de SbN constituye una estrategia vital para desarrollar ciudades sostenibles, resilientes y atractivas. Como tales, contribuyen a una amplia gama de ámbitos de políticas urbanas que abarcan, entre otros, la adaptación y mitigación del cambio climático, la conservación de la biodiversidad, la regeneración urbana, la atención sanitaria y el desarrollo económico. Por ejemplo, los gobiernos locales pueden plantar árboles en las calles para abordar el efecto de isla de calor urbano mediante la provisión de sombra, reemplazar antiguos sitios industriales con parques urbanos para revitalizar vecindarios degradados e implementar jardines de lluvia para reducir el riesgo de inundaciones durante episodios de lluvias intensas. Pueden crear jardines urbanos para fomentar la cohesión social, implementar techos verdes para reducir los costos de energía y diseñar corredores verdes para fomentar caminar y andar en bicicleta.

Las SbN son enfoques polivalentes y rentables. Si bien las soluciones de infraestructura gris generalmente solo tienen un único propósito, las SbN pueden aprovecharse para brindar simultáneamente una variedad de beneficios. Utilizando los ejemplos anteriores, los árboles en las calles no solamente mejoran el microclima, sino que también purifican el aire, los parques urbanos contribuyen a la regeneración urbana al tiempo que mejoran los resultados de la biodiversidad local y los jardines de lluvia actúan como importantes sumideros de carbono además de tratar los problemas de las aguas pluviales. En su totalidad, los co-beneficios generados por las SbN superan largamente sus costos relacionados con el diseño, la implementación y el mantenimiento. En resumen, las SbN constituyen importantes soluciones beneficiosas para todos al catalizar transformaciones urbanas impactantes.



Soluciones basadas en la naturaleza en el contexto urbano de América Latina

América Latina se caracteriza por ser altamente urbana casi el 80% de la población vive actualmente en ciudades (UN Habitat, 2022). En la región, las ciudades enfrentan una serie de desafíos transversales: exposición a múltiples riesgos exacerbada por la transformación de áreas naturales periféricas para fines urbanos, una gran proporción de la población que sufre con la pobreza, fuertes fenómenos de segregación, falta de condiciones de vivienda digna y de servicios básicos, y una relación con la naturaleza que en ocasiones puede resultar conflictiva. El cambio climático es otra perturbación, con un índice de riesgo climático que indica que 6 de los 30 países de la región se encuentran entre los más vulnerables (Germanwatch, 2021).

Por otro lado, la región también ofrece enormes oportunidades para soluciones basadas en la naturaleza, particularmente porque la naturaleza sigue siendo fuerte y relativamente intacta. Muchas ciudades aún son jóvenes y aún no se han consolidado, todavía existen prácticas ancestrales que dependen directamente de la naturaleza y existe una fuerte historia de participación pública en la toma de decisiones en contextos urbanos. Este suele ser un contexto ideal para imaginar un nuevo tipo de asociación con la naturaleza en las ciudades.

Desde 2018-2020, las SbN han entrado paulatinamente en los círculos de planificación urbana de las ciudades latinoamericanas, con una clara aceleración a partir de 2022. Proyectos como CLEVER Cities, INTERACT-Bio, INTERLACE, CONNEXUS, ENSLAC, Nature4Cities, CityAdapt LAC y Biodivercities (BiodiverCiudades) están liderando el camino al generar nuevo conocimiento local, desarrollar herramientas técnicas o de gobernanza para los contextos específicos de la región, difundir información a los municipios y actores involucrados con la planificación y generar ejemplos de aplicación.

Este enfoque territorial regionalizado de las SbN está funcionando y está conduciendo gradualmente a una apropiación de las soluciones propuestas por parte de los actores urbanos, que a menudo habían demostrado cierto escepticismo acerca de estas técnicas que inicialmente se centraban más en las realidades del Norte Global. De manera similar, el lenguaje utilizado localmente se está alineando gradualmente con los estándares internacionales, e incluso proyectos y prácticas históricos ahora son parte de este impulso para lograr la multifuncionalidad a través de los servicios ecosistémicos proporcionados por las SbN. Las SbN también se benefician de múltiples puntos de sinergia con las cuestiones del cambio climático, que se han convertido en un poderoso impulsor de las políticas públicas locales.

Esto se refleja en nuevos conocimientos locales, con, por ejemplo, un aumento exponencial de las publicaciones científicas dedicadas a las SbN en la región (Salmon et al., 2022), su creciente integración en las agendas políticas y los primeros experimentos en áreas urbanas. Desde 2020, muchas ciudades han comenzado a generar herramientas de gobernanza

específicas (normalmente planes de infraestructura verde, planes de preservación de la biodiversidad, planes de forestación urbana o incluso nuevas normas específicas), y se multiplican los primeros proyectos construidos, a menudo a pequeña escala y experimentales, pero con la voluntad política de ir más allá.

Las ciudades latinoamericanas todavía tienen que superar importantes barreras para expandir las SbN. Los problemas de silos dentro de los municipios persisten y muchas entidades públicas están mal estructuradas y a menudo son inconsistentes en el tiempo. Las propuestas de infraestructura verde todavía se enfrentan a la práctica tradicional de la infraestructura gris, que es más estructurada y familiar. La capacidad técnica suele ser limitada en las ciudades pequeñas y medianas, y todavía son escasos los expertos locales capaces de combinar las dimensiones urbana y ambiental.

Sin embargo, las SbN pueden encontrar fuertes corrientes favorables. El creciente reconocimiento de los impactos negativos de la exposición a riesgos (no sólo los de los llamados 'desastres naturales', sino también los relacionados con la contaminación ambiental) puede ayudar a promover nuevas iniciativas basadas en la naturaleza. Esas también pueden beneficiarse de la entrada en vigor de los mecanismos de financiación del mercado de carbono y del impulso generado por la cooperación internacional y multilateral a favor de la transición ecológica urbana. El debate sobre la implementación regional puede aprovechar aún más la fuerza del conocimiento tradicional local y de los movimientos sociales para promover enfoques de SbN adaptados a las necesidades de la región y sus pueblos.



1. Generando beneficios ambientales a través de soluciones basadas en la naturaleza

Las áreas naturales dentro y alrededor de las ciudades están cada vez más amenazadas debido a la urbanización, el cambio climático y la explotación de recursos. Este capítulo destaca los múltiples beneficios ambientales que ofrecen las SbN dentro de los paisajes urbanos y periurbanos.

El capítulo comienza examinando el papel de las SbN en la preservación, restauración y establecimiento de espacios naturales dentro y alrededor de las áreas urbanas. Aborda la pérdida y fragmentación del hábitat causada por el crecimiento urbano y al mismo tiempo introduce espacios verdes en el paisaje urbano. A continuación, explora el potencial de las SbN, como los corredores verdes y los parques lineales, para mejorar la conectividad entre áreas naturales. El capítulo también destaca casos en los que las SbN preservan y reintroducen efectivamente la biodiversidad urbana. Finalmente, profundiza en la capacidad de las SbN para combatir la contaminación en zonas con alta densidad de población mediante la creación de filtros urbanos para los contaminantes del aire, el agua y el suelo.



1.1. Preservar, restaurar y crear espacios naturales

Las áreas naturales intactas ofrecen muchos co-beneficios. Estos incluyen, entre otros, la absorción de carbono, la regulación del ciclo del agua (por ejemplo, reducir el riesgo de inundaciones, amortiguar la sequía), la polinización, el suministro de alimentos y recursos. Estos beneficios son esenciales para salvaguardar las necesidades y el bienestar humanos. Preservar y restaurar la naturaleza dentro y alrededor de las ciudades ayuda a garantizar que estos beneficios se mantengan para las generaciones futuras.

Esta sección profundiza en la diversa gama de aplicaciones de

SbN que pueden contribuir a la preservación de los espacios naturales existentes, la restauración de los degradados y la creación de nuevos espacios naturales en entornos urbanos y periurbanos. Los siguientes estudios de caso ejemplifican cómo las SbN pueden fortalecer los ecosistemas locales para generar co-beneficios para las personas y la naturaleza, que abarcan iniciativas de recuperación silvestre que promueven la reforestación urbana en Londres, Reino Unido, hasta la restauración de un barranco en Quito, Ecuador, y la de la cuenca del río Kunming, en China.

Londres, Reino Unido: Sembrar un Tiny Forest

CLEVER Cities London se ha asociado durante dos años con Earthwatch, una ONG ambiental que busca conectar a las personas con el entorno natural, para implementar un "Tiny Forest" o Bosque Diminuto en Thamesmead. Definida por bosques nativos densos, de rápido crecimiento, compuestos por 600 árboles plantados en una parcela de 200m² del tamaño de una cancha de tenis, esta intervención de SbN aplica principios de reconstrucción a pequeña escala para traer más características naturales a los espacios públicos. A principios de 2022, más de 70 residentes se unieron para establecer un nuevo Tiny Forest en el parque Southmere compuesto por 18 especies y plantado sin productos químicos ni fertilizantes. Durante el proceso de siembra,



Coimplementación del Tiny Forest (© Richard Heald)

se utilizó una motocultivadora para labrar la tierra y se agregó materia orgánica para asegurar que los árboles echaran raíces rápida y exitosamente. Este espacio tiene el potencial de captar 500 especies de plantas y animales en los primeros tres años, generando impactos positivos para la biodiversidad en toda el área.

Kunming, China: Revitalizar un ecosistema lacustre

El lago Dianchi es una cuenca con gran biodiversidad ubicada en la ciudad de Kunming. En el pasado, las aguas residuales no tratadas de industrias y granjas dañaron la calidad del agua y el ecosistema del lago Dianchi, lo que provocó escasez de agua y degradación del ecosistema. El trabajo de restauración ambiental y ecológica del lago ha durado alrededor de tres décadas. Desde finales de los años 1990, el trabajo ha visto el despliegue de soluciones basadas en la naturaleza para la restauración ecológica y el control de la contaminación. A medida que mejoró la calidad del agua, la reconstrucción de la salud del ecosistema acuático integró una serie de acciones en ríos, bosques, tierras de cultivo, lagos, pastizales y



Lago Dianchi (© Landi HE)

zonas arenosas. Para 2020, se recuperaron la mayoría de las funciones ecológicas, como lo muestra el monitoreo biológico y ecológico a largo plazo que demuestra el desarrollo continuo de comunidades de vegetación acuática, el regreso de varias aves en peligro de extinción y casi extintas, y la estabilización de varias poblaciones de especies indicadoras.

Quito, Ecuador: Restaurar un ecosistema de barranco urbano

Los barrancos son accidentes geográficos naturales que ocurren en la región andina de América del Sur. A menudo albergan biodiversidad nativa, incluso si están situados en el corazón de una ciudad. La quebrada de Caupicho, en el sur de Quito, sufrió por falta de mantenimiento y contaminación. Como resultado, tenía una capacidad de drenaje muy baja, lo que hacía que la zona fuera pantanosa, propensa a inundaciones y cubierta de hierba, lo que impedía el uso de la zona y el crecimiento de una flora más compleja. Se implementaron varias soluciones basadas en la naturaleza para restaurar el barranco, incluidas zanjas de drenaje, filtros de agua de lombrices, microbosques, jardines de lluvia y árboles de cultivo en montículos. Estas técnicas robustas y de bajo costo construidas con materiales disponibles de forma local e inspiradas en la naturaleza ayudaron a restaurar el barranco y reintroducir la flora.



Plan de intervención del barranco de Caupicho (© YES Innovation)

1.2. Mejorar la conectividad entre áreas naturales

La conectividad entre áreas naturales es esencial para evitar la pérdida de biodiversidad y garantizar beneficios para las personas. Las SbN pueden ayudar a fortalecer la conectividad uniendo, conectando y/o creando corredores entre ecosistemas que de otro modo estarían fragmentados en áreas urbanas y periurbanas. Estas áreas ofrecen hábitats de importancia crítica que proporcionan agua, alimento, refugio y condiciones de vida adecuadas para plantas y animales. A su vez, esto beneficia a las personas con áreas recreativas, aire más limpio, bienestar psicológico, amortiguadores climáticos y reducción de los efectos de las islas de calor urbanas. La naturaleza no tiene por qué quedar excluida del denso desarrollo urbano.

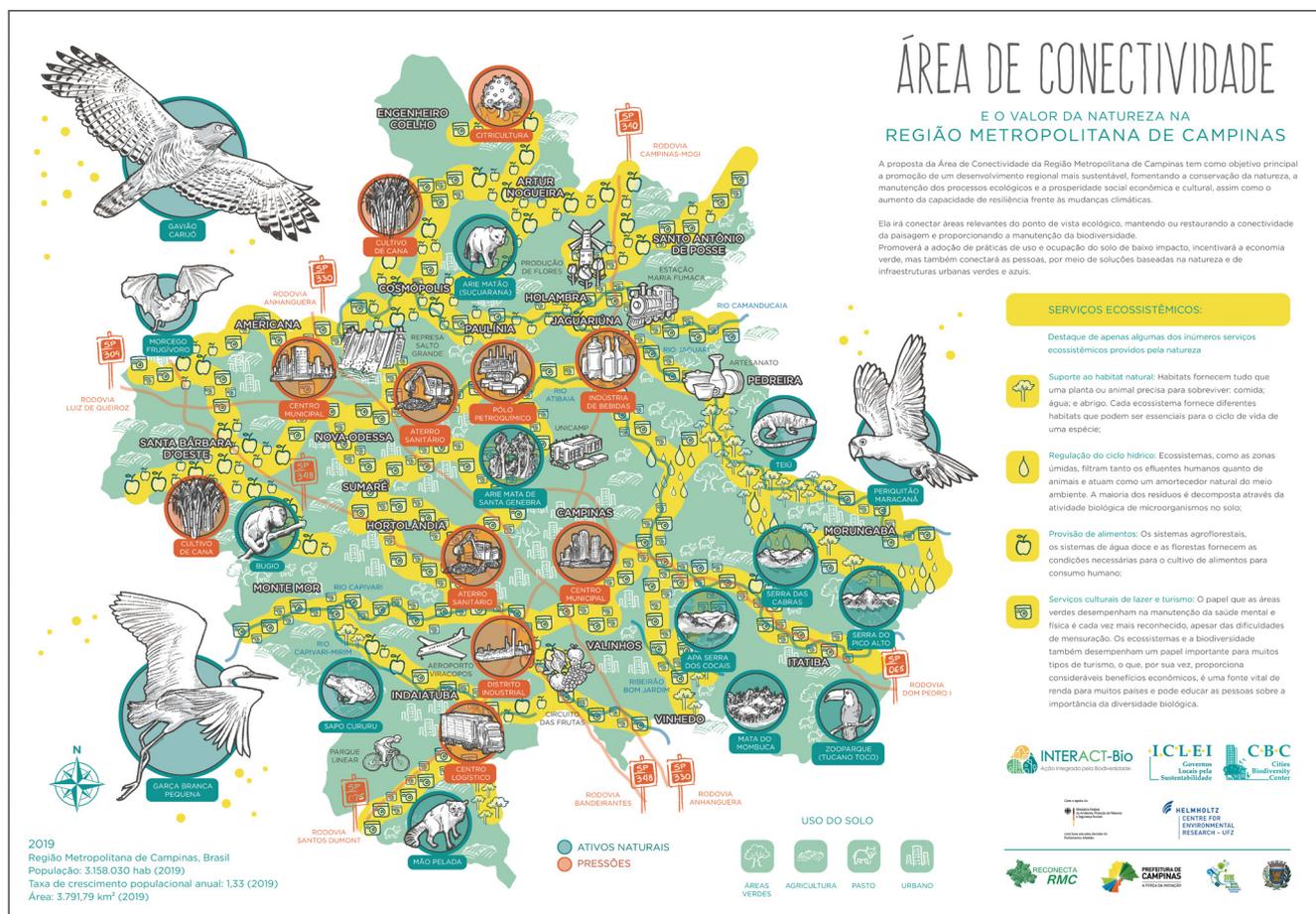
Las iniciativas para fortalecer la conectividad de los ecosistemas pueden convertirse en características integrales de la planificación urbana sostenible, haciendo que las ciudades sean más verdes y limpias para cumplir objetivos climáticos y sociales multifacéticos..

Esta sección proporciona ejemplos de proyectos de SbN que van desde intervenciones a pequeña escala en todo el distrito Neugraben-Fischbek de Hamburgo en Alemania hasta iniciativas a gran escala como el sistema de parques lineales que abarca toda la región de la ciudad de Campinas, Brasil, y el bosque urbano más grande de China en Xi'An.

Campinas, Brasil: Impulsar los parques lineales

La Región Metropolitana de Campinas (RMC) es un área prioritaria para la conservación, ya que alberga remanentes de los biomas de Mata Atlántica y Cerrado en el estado de São Paulo, dos de los biomas más diversos de Brasil. A través de un proceso de colaboración, la RMC identificó y mapeó zonas de amortiguamiento prioritarias para conectar áreas naturales fragmentadas en toda la

región metropolitana. Esto llevó a la propuesta de 40 parques lineales, la mitad de los cuales ya cuentan con algunas medidas en curso. Los parques lineales son espacios naturales que conectan ecosistemas para apoyar su continuidad, lo que a su vez mejora la gestión de los recursos naturales. Su mapeo preciso ha ayudado a la RMC a incorporar los servicios ecosistémicos en la planificación urbana.

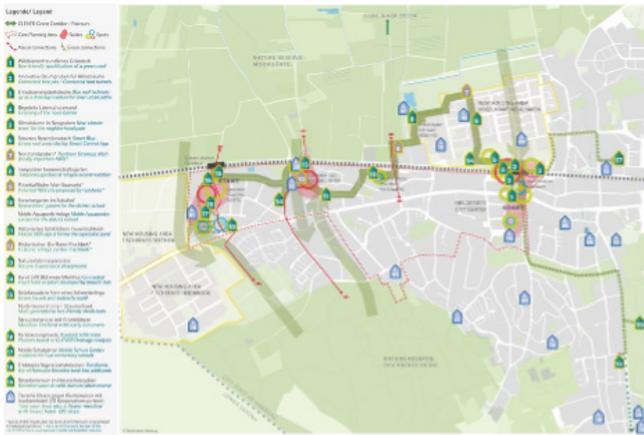


Mapa ilustrado del Área de Conectividad planificada en Campinas (© Programa RECONECTA RMC y Proyecto INTERACT-Bio)

Hamburgo, Alemania: Implementar un enfoque de 'trampolines ecológicos'

CLEVER Cities Hamburg aplicó el llamado enfoque de stepping stone o trampolines ecológicos a su trabajo de SbN en Neugraben-Fischbek. El distrito está situado entre dos reservas naturales: el pantano de Moorgürtel y el brezal de Fischbeker Heide. Se planificaron e implementaron SbN a lo largo de varios corredores en un esfuerzo por conectar las dos reservas y permitir un mejor paso de especies mediante la creación de una red de biotopos. Las intervenciones abarcan desde medidas a gran escala, como la implementación de fachadas verdes en los edificios y a lo largo de un muro de protección acústica, hasta microproyectos como la instalación de cajas para insectos. Uniéndolo todo, se

estableció un sistema de comunicación y guía llamado CLEVER Parcours (paseo CLEVER) para incentivar a los residentes y visitantes a (re)descubrir el vecindario a través de una lente de naturaleza urbana. En toda el área del proyecto, los elementos de señalización marcan físicamente las ubicaciones de las SbN implementadas utilizando la forma simbólica de una casa amarilla en 3D como un icono fácilmente reconocible. Cada casa está equipada con un código QR que remite a la página en línea del proyecto respectivo y ofrece a los residentes y visitantes más información, elevando así la conciencia pública sobre la naturaleza urbana. Además, las señales mismas constituyen trampolines ecológicos a través de la provisión de hábitat y fuentes de alimento: varias de ellas cuentan con una casa para murciélagos, un comedero para pájaros o una caja para insectos.



Enfoque de trampolines ecológicos en la zona del proyecto Neugraben Fischbek (© BA Harburg)



Colocación de señalización para el sistema CLEVER Parcours (© SUPERURBAN)

Xi'An, China: Crear un 'cinturón forestal de la felicidad'

En 2016, se inició en la ciudad china de Xi'An un importante proyecto de regeneración urbana llamado "Cinturón Forestal de la Felicidad", que culminó con su apertura al público en julio de 2021. El proyecto se erige como una de las obras subterráneas más grandes del mundo y constituye el bosque urbano más grande de China, con una extensión de 5,85 kilómetros de largo y 140

metros de ancho. Bajo tierra, alberga diversos servicios y comodidades públicas, mientras que en la superficie, el Cinturón Forestal de la Felicidad cuenta con amplios espacios verdes de alta calidad con más de 40.000 árboles. El Cinturón Forestal de la Felicidad constituye un pilar clave del sistema de rutas verdes de Xi'An que conecta el paisaje urbano con su interior natural.



El „Cinturón Forestal de la Felicidad“ de Xi'An (© Xinhua Net)

1.3. Aumentar la biodiversidad urbana

La urbanización cobra un precio a la biodiversidad al despejar espacios verdes para viviendas, carreteras y otros tipos de infraestructura gris. Sin embargo, la integración de las SbN en el desarrollo urbano puede mitigar la pérdida de biodiversidad. Al reintroducir especies de plantas nativas, crear corredores de hábitats, brindar posibilidades de refugio y fomentar la conectividad verde, las SbN incentivan a una diversa gama

de flora y fauna a regresar al paisaje urbano, mejorando la calidad de vida tanto de los seres humanos como de los habitantes no humanos.

Los ejemplos presentados en esta sección incluyen el rediseño de un parque público en Milán para mejorar la biodiversidad, la calificación de techos verdes amigables con las abejas en Hamburgo, el establecimiento de puntos críticos de biodiversidad en Shanghái y la conversión de una línea de tranvía abandonada en un corredor verde favorable a los polinizadores en la ciudad griega de El Pireo.

Milán, Italia: Convertir un terreno abandonado en un parque respetuoso con la biodiversidad

El equipo de CLEVER Cities Milan ha puesto un fuerte énfasis en las SbN que mejoran la biodiversidad urbana, particularmente en su trabajo en el rediseño del parque Giambellino 129 ubicado dentro del área del programa de regeneración Lorenteggio-Giambellino. En colaboración con los vecinos y organizaciones de la sociedad civil, las SbN elegidas para el lote verde previamente abandonado y contaminado incluyen un área de jardín de aves, una pradera silvestre, un vergel y un área de huerto cercado, todos los cuales tienen como objetivo atraer mariposas, polinizadores naturales y aves al parque público. Se prestó especial atención a las SbN que proporcionan heterogeneidad de hábitat y preservan hábitats de alimentación, refugio y reproducción utilizando vegetación nativa. Después de un largo proceso de descontaminación, en marzo de 2023 se plantaron los primeros 35 arbustos autóctonos junto con los vecinos y asociaciones locales. Se planean más trabajos de siembra

a lo largo del año para la inauguración prevista del parque en diciembre de 2023. Además, las actividades de CLEVER Cities Milan relacionadas con la biodiversidad han incluido la sensibilización y movilización de los residentes mediante la distribución de guías "hágalo usted mismo" de polinizadores con información sobre especies de aves y mariposas locales, así como paquetes con semillas de plantas nativas. Al sembrar estas semillas en balcones y en jardines privados, los residentes podrían participar activamente en el fortalecimiento de la biodiversidad local.



Jornada de coimplementación en Giambellino 129 (© Municipio de Milán)

Hamburgo, Alemania: Crear y apoyar techos aptos para las abejas

En comparación con los techos verdes intensivos, sus homólogos extensivos suelen tener menos biodiversidad. Su delgada capa de suelo limita la diversidad de la vegetación a variedades típicamente resistentes, tolerantes a la sequía y de bajo crecimiento, como suculentas, pastos y musgos. Si bien proporcionan importantes fuentes de alimento, son menos adecuados para el asentamiento y la reproducción de los polinizadores. Para abordar esta cuestión, el equipo de CLEVER Cities Hamburg llevó a cabo varias rondas de debates con expertos. Esto llevó al desarrollo de una guía sobre diseño de techos verdes amigables para las abejas. La guía se distribuyó a los propietarios de edificios para fomentar la adopción de medidas en todo el distrito. Además, el equipo colaboró con el operador de una tienda de comestibles local para convertir un techo verde extensivo existente en un santuario ecológico para los polinizadores. Mientras que el techo verde de la tienda de comestibles ya proporcionaba suficientes recursos alimentarios, en la superficie de 2.400m² faltaban elementos de apoyo para la nidificación. Se colocaron varios montones de madera muerta y rocas,

así como sustrato adicional y montones de arena para proporcionar hábitat a los polinizadores. Estas intervenciones comparativamente simples son de bajo costo tanto en términos de implementación como de mantenimiento, pero cumplen importantes funciones ecológicas, particularmente en áreas urbanas muy cerradas como Neugraben-Fischbek. Los resultados iniciales del seguimiento revelaron un número notablemente elevado de especies e individuos: Se registraron 30 especies distintas de abejas silvestres y 23 especies de avispas, las abejas silvestres representan casi el 80 % del total de individuos registrados. Estos hallazgos sugieren cantidades significativamente mayores de especies y organismos de lo que podría esperarse de estudios comparables.



Techo verde extensivo con pilotes de madera y piedra como apoyo adicional para anidado (© BUKEA)



Base de demostración de ciencia ecológica nativa del Forest City Studio (© Taoran Guo)

Shanghái, China: Apoyar una alta biodiversidad en espacios pequeños

En Shanghái, el Forest City Studio está trabajando para crear puntos críticos de biodiversidad en toda la megaciudad altamente urbanizada. Para ello, la empresa se centra en la creación y restauración de “micro-ecosistemas” naturales y la reintroducción de especies vegetales y animales nativas. Un ejemplo de ello que está en marcha es la conversión de un bosque artificial cubierto de especies invasoras en una parcela de tierra biodiversa compuesta por siete tipos distintos de hábitats. Situada en la región occidental del Pujiang Country Park, en el distrito Minhang de Shanghái, el área de 17.000m² incluirá bosques siempre verdes, bosques caducifolios y praderas. Además de reemplazar especies invasoras como el trébol blanco con pasto alfombra nativo, el sistema de agua se revitalizará para permitir que prospere la vida acuática como los anfibios. El enfoque de la empresa en crear hábitats complejos dentro de un espacio compacto y concentrado ayuda a lograr un nivel relativamente alto de biodiversidad que luego puede irradiarse al paisaje urbano circundante.

El Pireo, Grecia: Fomentar la biodiversidad de polinizadores a lo largo de una antigua línea de tranvía

La ciudad griega postindustrial de El Pireo está fomentando la biodiversidad mediante la implementación de un plan SbN co-creado. Entre otras cosas, el plan prevé el establecimiento de un corredor verde con jardines escolares aptos para los polinizadores. A partir de estudios de caso en todo el mundo, como el parque Highland en la ciudad de Nueva York, el corredor verde discurrirá a lo largo de la línea abandonada de tranvía Marias Kiouri, que anteriormente conectaba a los residentes de la ciudad con el puerto. La colaboración con las escuelas situadas a lo largo del ferrocarril ha sido parte integral del rediseño que mejora la biodiversidad. Se invitó a

los estudiantes de una escuela primaria a contribuir al diseño de jardines a través del arte. Dibujaron sus patios escolares ideales, biodiversos y amigables con los polinizadores. En una escuela de nivel superior, los estudiantes también participaron en la planificación técnica de jardines de polinizadores. Crearon planes para parterres de jardín existentes teniendo en cuenta la biodiversidad. Se seleccionaron plantas para que florecieran casi todo el año, con el fin de garantizar que los polinizadores tuvieran alimento adecuado durante todo el año. Las escuelas y los miembros de la comunidad seguirán involucrados incluso después de la implementación, participando en el monitoreo de las comunidades de polinizadores, lo que servirá para evaluar la efectividad de las intervenciones de SbN en términos de los resultados previstos en materia de biodiversidad.



Codiseño de SbN con escolares en El Pireo (© ICLEI Europe)

1.4. Reducir la contaminación

Las zonas urbanas son particularmente propensas a la contaminación. Estas pueden tener su origen en diversas fuentes, incluido el tráfico rodado, una densa concentración de actividades industriales, la contaminación de las aguas subterráneas y prácticas inadecuadas de eliminación de residuos. Las SbN, como los techos verdes, los jardines de lluvia, los pantanos de biorretención y los humedales, pueden limpiar eficazmente el agua extrayendo contaminantes y toxinas. Además, los bosques y la vegetación pueden retener carbono, purificar el aire y reducir el ruido urbano. La biorremediación es

otra poderosa herramienta de SbN, que permite a la naturaleza desintoxicar los antiguos sitios de fábricas.

Esta sección muestra ejemplos de SbN que demuestran su versatilidad para mejorar la calidad del agua urbana. Por ejemplo, en Shanghái, China, se estableció un sistema de humedales interconectados para recuperar un sitio industrial contaminado. De manera similar, tanto en Londres, Reino Unido, como en Belgrado, Serbia, se instalaron humedales flotantes para combatir la contaminación del agua y ofrecer beneficios ecológicos.

Londres, Reino Unido: Tratar la contaminación en el lago Southmere

Las SbN se aprovecharon para mejorar la calidad del agua y el estado ecológico del lago Southmere de Thamesmead. Sujeto a altos niveles de sedimentación y casos de proliferación de algas durante los meses de verano, el lago Southmere ofrecía una baja calidad de hábitat tanto en lo que respecta a las especies acuáticas como a las riberas. La organización benéfica de vivienda Peabody de Thamesmead, con el apoyo del equipo de CLEVER Cities London en calidad de asesor, ha llevado a cabo importantes trabajos para abordar los problemas de contaminación del agua del lago. Quitaron el sedimento acumulado y crearon islas flotantes de humedales. Estas permiten que el agua fluya a través de la vegetación de las islas, lo que



Lago Southmere en Thamesmead (© Nicola Murphy-Evans)

ayuda a eliminar impurezas y mejorar la calidad del agua. La vegetación también creará nuevos hábitats para la vida silvestre, incluidos pájaros y peces, y brindará interés local y acceso a la naturaleza para quienes viven cerca.

Shanghái, China: Usar humedales para mejorar la calidad del agua en el parque Houtan

Diseñado para la Expo Shanghai 2010, el parque Houtan demuestra cómo las soluciones basadas en la naturaleza pueden ayudar a conectar los ecosistemas y respaldar la biodiversidad. El sitio del proyecto era anteriormente una parcela industrial contaminada situada a lo largo del río Huangpu. El parque Houtan consta de varias capas de humedales conectados a una zona ribereña adyacente. Esto permite que el agua extraída del río Huangpu viaje a través de varios tipos de humedales para retener agua, absorber contaminantes, purificar el agua y depositar sedimentos. Los humedales también sirven como hábitat para especies nativas, así como un

sitio para la absorción y almacenamiento de carbono. También incluye un terreno de cultivo en terrazas para la agricultura tradicional de Shanghái, que constituye una actividad recreativa.



Parque Houtan de Shanghái (© Turenscape)

Belgrado, Serbia: Mejorar la purificación natural del agua de los ríos

La ciudad de Belgrado está implementando SbN en el parque de bolsillo Ušće en el muelle de Zemun, incorporando un humedal de construcción integrado con diversos filtros biológicos para tratar las aguas pluviales. Las etapas finales de conceptualización están en marcha para este humedal integrado, cuyo objetivo es mejorar la gestión de las aguas pluviales. El plan incluye conexiones con el río Danubio así como islas flotantes multifuncionales, que servirán como lugares de demostración práctica de la purificación natural del agua del río.



Primer premio en el concurso para el rediseño del muelle Zemun (© proyecto euPOLIS y Mikser Festival)

2. Generando beneficios sociales a través de soluciones basadas en la naturaleza

Las SbN pueden proporcionar importantes beneficios sociales y de salud a los residentes urbanos, enriqueciendo las vidas de las personas que viven en ellas y sus alrededores.

La primera sección de este capítulo explora cómo las SbN pueden tener un efecto positivo en la cohesión social al proporcionar espacios para la interacción y fomentar la colaboración. La siguiente sección examina cómo la naturaleza puede apoyar la salud física y mental de los residentes y contribuir a su bienestar. En general, los espacios verdes y los paisajes naturales bien diseñados enriquecen la vida cotidiana de los residentes y contribuyen a su calidad de vida de maneras multifacéticas. Finalmente, la última sección explora el nexo entre las SbN, la seguridad pública y la resiliencia social en los espacios urbanos. El mensaje clave es que las SbN hacen que las zonas urbanas se adapten mejor a factores estresantes, que pueden ser sequías, inundaciones, olas de calor o restricciones pandémicas. La resiliencia social se logra proporcionando espacios seguros para que las personas se reúnan, jueguen, se relajen, hagan ejercicio y exploren la naturaleza con los sonidos de los insectos y los pájaros, en lugar de los peligros y el disgusto de los automóviles y el cemento.



2.1. Fomentar la cohesión social

Fortalecer la cohesión social a través de las SbN significa que las ciudades estén diseñadas de manera que permitan a las personas y comunidades prosperar junto con y gracias a los beneficios que brinda la naturaleza. Las SbN, como los parques urbanos y los jardines comunitarios, pueden catalizar las interacciones sociales, mejorar el sentido de pertenencia y el orgullo de los residentes por su vecindario. Cuando las SbN se diseñan adecuadamente para respaldar el uso humano en esas áreas, especialmente considerando las diversas preferencias culturales que las diferentes comunidades urbanas pueden tener por esos espacios, pueden convertirse en puntos de reunión para diversos residentes

urbanos, creando un sentido de lugar y conexión que hacen a las ciudades más inclusivas y habitables.

Ejemplos explorados aquí incluyen la provisión de espacios verdes de alta calidad para reuniones sociales y actividades de ocio en un complejo de viviendas sociales residenciales en Milán, Italia y en todo el South Thamesmead Garden Estate en Londres, Reino Unido. Además, los ejemplos se centran en el proceso de cocreación para fomentar la jardinería comunitaria en Malmö, Suecia, y la importancia de incorporar una lente intergeneracional para la planificación de espacios públicos diversificados en Shenzhen, China.

Milán, Italia: Implementar techos verdes de alta calidad

Situado entre el casco antiguo de la ciudad y los suburbios de Milán se encuentra el complejo residencial de viviendas sociales de Via Russoli 14-20. Construido en la década de 1980, el bloque consta de cuatro torres de gran altura que están conectadas por edificios de poca altura. Con el apoyo de CLEVER Cities, los techos y paredes verdes han ocupado un lugar destacado en el rediseño del complejo degradado. Además de aumentar el confort térmico de los residentes, las SbN tienen como objetivo fomentar la cohesión social mediante la provisión de espacios verdes de alta calidad para reuniones sociales y actividades de ocio. Para ello se prevén diferentes funciones para los techos verdes: Entre otros, albergarán 510 m² de vergeles y 750m² de huertas que los residentes podrán utilizar para cultivar alimentos y producir miel. En cuanto a la gestión de los



Diseño de techo verde para el complejo de viviendas sociales Via Russoli 14-20 (© Risehouse)

techos verdes, la participación de los vecinos será clave. Además, se está estudiando la posibilidad de colaborar con una cooperativa social cuyo objetivo es reintegrar a la sociedad a ciudadanos desfavorecidos, en muchos casos ex presidiarios.

Londres, Reino Unido: Crear nuevos espacios sociales y oportunidades de participación

En el proyecto South Thamesmead Garden Estate, apoyado por CLEVER Cities, se plantarán miles de metros cuadrados de praderas con el objetivo de crear nuevos espacios y un programa de activación para la cohesión social. El proyecto también incluirá drenaje sostenible innovador y nueva iluminación. El juego creativo está integrado en los diseños del paisaje, lo que anima a los niños a explorar, investigar e interactuar con el entorno natural. La accesibilidad mejorada a través del área ayuda a mejorar el acceso para aquellos con necesidades de movilidad y alienta a los residentes a caminar y andar en bicicleta. Las nuevas rutas ayudarán a crear mejores vínculos con los hogares y los espacios verdes de las personas y ayudarán a que este vecindario sea más inclusivo y resiliente al clima. Además, se ha establecido un programa de jardinería social en Edible Garden (Huerto) de Thamesmead, un espacio dedicado a que la comunidad se reúna para aprender habilidades de cultivo y socializar. El programa, que se centra en trabajar con jóvenes, utiliza la horticultura como una forma de prescripción social, ayudando a las personas a afrontar los sentimientos de aislamiento involucrándose más en la comunidad.



Plan de un nuevo espacio social en Thamesmead, que se completará en la primavera de 2024 (© Muf Architecture)



Huerto (© Richard Heald)

Malmö, Suecia: Promover vínculos comunitarios a través de soluciones basadas en la naturaleza

En colaboración con CLEVER Cities, Malmö está trabajando para crear soluciones basadas en la naturaleza que apoyen la salud comunitaria en el barrio de Lindängen. En comparación con otras zonas de Malmö y Suecia, los residentes de esta zona tienen tasas relativamente bajas de educación postsecundaria, empleo, participación electoral y esperanza de vida. Además, el vecindario enfrenta desafíos físicos como una arquitectura monótona, vías anchas y senderos inseguros para caminar y montar en bicicleta. CLEVER Cities está trabajando con grupos comunitarios en un proceso de cocreación para fomentar la jardinería comunitaria y está proporcionando tierra, semillas y plantas para hacer el área más verde, atraer polinizadores y enseñar a los vecinos más sobre el cultivo de alimentos y cómo vivir junto a nuestros importantes polinizadores. Estas acciones promueven el bienestar en la comunidad al brindar un espacio para que los residentes se reúnan, conversen, cultiven alimentos y flores juntos.



Grupo local de mujeres que crea un lecho de flores apta para polinizadores en Lindängen, Malmö (© Shoshana Iten, Ciudad de Malmö)

Shenzhen, China: Apoyar el establecimiento de jardines comunitarios

La megaciudad china de Shenzhen ha experimentado un rápido proceso de urbanización. En el lapso de cuatro décadas su población aumentó de menos de 0,3 millones a 17,5 millones de habitantes. Esto ha dado como resultado una población urbana muy diversa que vive en un entorno urbanizado denso. En 2020, la administración de la ciudad lanzó el programa "We Garden" (Trabajamos en el jardín) para mejorar la cohesión social y la calidad de vida de sus residentes mediante la conversión de terrenos públicos inactivos en prósperos jardines comunitarios. Para 2025, el programa "We Garden" pretende facilitar el establecimiento de 600 jardines comunitarios en toda la ciudad. El Spring Garden (Jardín de primavera) en el distrito de Nanshan y Harmony Paradise (Paraíso de Armonía), un jardín en una azotea en el distrito de Luohu, constituyen dos iniciativas que se han implementado desde entonces. El Spring Garden ha contado con la participación de más de 500 residentes en su creación y mantenimiento y ahora sirve como un espacio acogedor para que los ciudadanos se relajen y socialicen, así como un área vibrante para que los niños jueguen y participen



Jardín comunitario del distrito de Nanshan (© Qixia LAN)

en la observación de la naturaleza. Asimismo, el jardín Harmony Paradise fue cocreado por los residentes del Centro de Mujeres y Niños que alberga el jardín de la azotea. Junto con actividades como jardinería urbana y ofertas educativas, las intervenciones de SbN han permitido a los residentes fomentar un mayor sentido de pertenencia. También han ayudado a abordar problemas como la soledad, la ansiedad y el aislamiento social, que fueron especialmente frecuentes durante la pandemia de Covid-19.



2.2. Mejorar la salud y el bienestar

Las SbN pueden mejorar la salud física y mental de los residentes urbanos. Pasar tiempo en la naturaleza puede reducir el estrés más rápido que en entornos interiores o de infraestructura gris, al tiempo que ofrece espacios accesibles para el ejercicio y los deportes que permiten el establecimiento de hábitos prosociales y positivos para la salud. Debido a que las SbN filtran el aire contaminado y amortiguan el ruido del tráfico, ofrecen oasis de serenidad en áreas urbanas con alta densidad de población, reducen la probabilidad de riesgos de salud relacionados con la exposición al calor, el estrés, la contaminación y nuestra atención atrapada en el ajetreado paisaje urbano. Más específicamente, las SbN, como los bosques urbanos, los techos verdes y los espacios abiertos con vegetación, enfrían el entorno urbano, creando microclimas confortables y reduciendo los riesgos de enfermedades relacionadas con el calor. Numerosos estudios y proyectos han demostrado

que la proximidad residencial a espacios verdes como parques puede estar asociada con mayores niveles de actividad física como trotar, caminar y practicar deportes en grupo, que tienen muchos beneficios conocidos para la salud física y mental.

Esta sección muestra experiencias en las ciudades europeas de Hamburgo, Londres, Madrid y Zagreb. A pesar de sus diferentes contextos y escalas, cada ciudad muestra cómo las SbN pueden estimular estilos de vida activos. La importancia de los espacios urbanos verdes se hizo aún más pronunciada durante la pandemia de COVID-19. No obstante, planificar e implementar eficazmente las SbN para la salud requiere prestar especial atención a la diversidad de la comunidad, como los niños, los ancianos, las personas con discapacidad y los diferentes grupos culturales, para garantizar el acceso y la inclusión.

Hamburgo, Alemania: Crear un parque de recreo de experiencias en la naturaleza

Cerca del antiguo centro del pueblo de Fischbek, el equipo de CLEVER Cities Hamburg convirtió un terreno abandonado anteriormente inaccesible y degradado en un parque de recreo para experimentar la naturaleza, convirtiendo así el área de 2.800 m² en un espacio público de alta calidad y un punto de encuentro local para niños, jóvenes y adultos por igual. Los elementos del parque de recreo se seleccionaron cuidadosamente para que encajaran en el entorno circundante utilizando principalmente materiales naturales. Se erigió un tipi de madera y se instaló una telaraña trepable hecha de cuerda y madera que se integró sutilmente en el conjunto de árboles viejos existentes. Se utilizaron adoquines reciclados y árboles talados para la zona de juegos de los niños pequeños y como asientos, respectivamente. Los elementos paisajísticos basados en la naturaleza incluyen un callejón de árboles arqueados que se plantó en la entrada del parque de recreo, diferentes

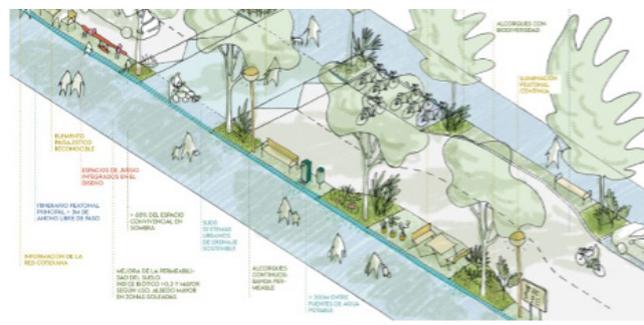


Telaraña hecha de materiales naturales como parte del parque infantil de experiencias en la naturaleza (© Munder und Erzepky Landschaftsarchitekten)

flores silvestres y plantas amigables con los insectos que fueron plantadas conjuntamente por el grupo de jardín de infantes de la parroquia de la iglesia local. La nueva zona de juegos fomenta una amplia gama de actividades, incluida la construcción de cabañas de madera, cavar, trepar y esconderse entre los arbustos, contribuyendo así a estilos de vida activos y a la conexión con la naturaleza.

Madrid, España: Diseñar calles transitables con SbN

Dentro del proyecto CLEVER Cities, Madrid se enfoca en la creación de un corredor verde dentro de una zona altamente urbanizada de su Distrito de Usera que actualmente carece de espacios verdes. Este proyecto de regeneración urbana basado en la naturaleza busca conectar el parque de Pradolongo, en el sur, con el parque Madrid Río, en el norte del distrito. Los objetivos clave del proyecto de regeneración incluyen hacer que el área sea más transitable y brindar a los niños amplias oportunidades de juego. Las medidas SbN previstas incluyen la sustitución del pavimento de hormigón por vegetación y árboles para mejorar el microclima y abordar los problemas de las aguas pluviales. Donde no se puedan plantar árboles debido a la presencia de un aparcamiento subterráneo, se instalarán pérgolas con plantas trepadoras para proporcionar la sombra que tanto se necesita. En combinación con otras medidas de



Ejemplo de renaturalización viaria del corredor verde del distrito de Usera (© Ayuntamiento de Madrid)

infraestructura gris planificadas, como el aumento de las zonas peatonales, estas intervenciones facilitarán que los residentes opten por caminar y manejar bicicleta en lugar de tomar su automóvil. Además, el proyecto incluye fuentes de agua jugables y zonas de juego dedicadas para fomentar estilos de vida activos y saludables entre los residentes más jóvenes del distrito.



Jardín terapéutico en Zagreb (© Mali Dom)

Zagreb, Croacia: Montar un jardín terapéutico

Zagreb, Croacia, está apoyando a los ciudadanos en la reformulación y recuperación de antiguas áreas industriales a través de SbN cocreadas. En el centro de esto está hacer que estas áreas sean más accesibles y atractivas para los vecinos. A través de una serie de talleres se identificó la necesidad de un jardín terapéutico. El jardín fue codiseñado por terapeutas y otros profesionales que trabajan con el público objetivo del jardín y se construyó en un antiguo sitio de industria cárnica del municipio más oriental, más grande y más joven. El jardín fue en parte una respuesta al deseo del público objetivo de tener acceso a un jardín. Además, existe una gran necesidad de jardines terapéuticos para niños y adultos con discapacidades, ya que estas personas a menudo tienen pocas oportunidades de explorar el mundo natural utilizando sus sentidos. Un paisajista y padre de un niño con discapacidad diseñó el jardín basándose en los aportes de los talleres. Varias instituciones utilizan el jardín con regularidad. El jardín está parcialmente abierto al público, ya que personas externas pueden ponerse en contacto con los organizadores para concertar eventos y visitas. El objetivo aquí es también reducir el estigma de la discapacidad.



2.3. Mejorar la seguridad y la resiliencia de los residentes

Las SbN pueden desempeñar un papel importante en la mejora de la seguridad y la resiliencia de los residentes en entornos urbanos a través de diversos mecanismos. Por ejemplo, pueden amortiguar los impactos de fenómenos meteorológicos extremos como inundaciones, sequías o la erosión de las costas provocada por tormentas. Las iniciativas de restauración, como la siembra de vegetación nativa, pueden ayudar a controlar la erosión del suelo en laderas y riberas de los ríos, lo que previene deslizamientos de tierra y protege la infraestructura, mejorando la seguridad y la estabilidad generales. Las SbN, como los humedales artificiales, los pavimentos permeables y los bioswales (drenajes sostenibles), pueden absorber el exceso de agua de lluvia, reduciendo el riesgo de inundaciones durante episodios de lluvias intensas y protegiendo a los residentes y las propiedades de los peligros relacionados con el agua. Al restaurar la

capacidad de los ecosistemas locales para proporcionar recursos clave, las soluciones basadas en la naturaleza también ofrecen oportunidades para apoyar la seguridad de los recursos y el saneamiento seguro.

Los ejemplos presentados aquí muestran la diversidad de beneficios relacionados con la resiliencia y la seguridad que brindan las SbN: Hamburgo, Alemania, ha implementado jardineras con vegetación a lo largo de las carreteras para mejorar la gestión de las aguas pluviales, mientras que Londres, Reino Unido, busca aprovechar las SbN para aumentar la seguridad percibida en una calle dominada por automóviles. Además, los ejemplos incluyen la implementación de una red a escala urbana de infraestructura verde y azul en Cantón, China, para combatir el calor extremo y el uso de SbN para mejorar la seguridad alimentaria en Samborondón, Ecuador.

Hamburgo, Alemania: Poner a prueba innovadoras jardineras de carretera para la protección contra inundaciones

CLEVER Cities Hamburgo instaló seis jardineras al borde de la carretera que tienen incorporado un dispositivo de protección contra inundaciones. Estas soluciones nuevas y que ahorran espacio son especialmente adecuadas para áreas con espacio insuficiente para canales o zanjas. En lugar de construir profundos y peligrosos canales de hormigón llenos de juncos, que requieren vallas para evitar accidentes, el equipo de Hamburgo optó por franjas de jardineras comunes al borde de la carretera con cestas de plástico huecas en el fondo. Estas cestas crean cavidades capaces de almacenar temporalmente agua de lluvia durante tormentas. Posteriormente, el agua se infiltra gradualmente en el suelo, reponiendo el nivel freático local y restaurando el ciclo natural del agua. Esto desvía eficazmente el agua que anteriormente inundaría las superficies de las carreteras selladas. Esta configuración también permite plantar árboles encima de las depresiones, creando así un paisaje urbano más



Una de las seis jardineras de carretera en Neugraben-Fischbek (© BA Harburg)

agradable para el vecindario. En consonancia con la investigación en curso, el equipo de Hamburgo también investiga qué especies de árboles son las más adecuadas para este tipo de construcción, considerando factores como la adaptabilidad climática, las variedades locales o no locales, la tolerancia al agua y los sistemas de raíces poco profundas. En cada una de las 6 jardineras se plantó un árbol diferente. En lugar de la mezcla de césped habitual, también se plantaron semillas de prados de flores aptas para insectos para el sotobosque de las jardineras.

Londres, Reino Unido: Incorporar SbN en el rediseño de calles

CLEVER Cities Londres ha hecho de SbN una parte integral de su rediseño de 'Healthy Street' (Calles saludables) para Maran Way. Maran Way sufre desde hace mucho tiempo problemas de salud debido a su pavimento irregular, drenaje deficiente, sombra mínima, iluminación inadecuada y falta de lugares para sentarse y descansar. Esto ha hecho que el acceso sea particularmente inseguro y desafiante para los residentes con carritos, sillas de ruedas y vehículos de movilidad. El rediseño incluirá un sendero pavimentado con algo de pavimento permeable, cruces elevados accesibles para sillas de ruedas y acceso sin escalones a Abbey Way. Además, el rediseño agregará bancos para descansar y columnas de iluminación para mejor visibilidad durante las noches y los meses de invierno. En términos de SbN, se instalarán jardineras para



Los planos de la vía peatonal 'Healthy Streets' de Maran Way, cuya finalización está prevista para enero de 2024 (© muf Architecture)

jardines de lluvia. Estos se llenarán con una combinación de arbustos de hoja perenne y plantas herbáceas perennes con pastos ornamentales. Al incorporar estratégicamente cultivos biodiversos, la calle se sentirá más acogedora y será más segura para los residentes al brindar sombra y ayudar a absorber el agua superficial cuando llueva. Todo esto contribuirá a hacer la calle más segura y agradable.



Punto de referencia en Cantón

Cantón, China: Combatir los efectos de las islas de calor urbanas

Cantón es una megaciudad densa y altamente urbanizada con una población de 18,68 millones. Situada en el sur de China, la ciudad está sujeta a un clima subtropical. El clima naturalmente cálido y húmedo de la ciudad, junto con las bajas velocidades del viento, crea un efecto de isla de calor urbano que a menudo hace que sea incómodo y a menudo inseguro para los residentes estar al aire libre. Como la primera ciudad involucrada en el Programa de Enfriamiento Urbano Sostenible de China, liderado por el Banco Mundial, Cantón estableció

un plan de enfriamiento e identificó soluciones efectivas basadas en la naturaleza para contrarrestar los desafíos de las islas de calor urbanas que experimenta. El plan a escala urbana incluye seis corredores de ventilación principales, que dependen de las áreas verdes urbanas y de la extensa red de cuerpos de agua de Cantón. Se espera que esta red de infraestructura verde y azul combata el calor extremo, canalizando vientos refrescantes a través de la ciudad, en un esfuerzo por estabilizar el microclima.

Samborondón, Ecuador: Apoyar la seguridad hídrica y alimentaria

Situado a orillas del río Guayas, el pueblo ecuatoriano de Samborondón se encuentra en una zona dedicada principalmente al cultivo de arroz. En el campo existen caseríos que forman islotes elevados que quedan aislados durante la temporada de lluvias cuando toda la zona se inunda. Sin embargo, el cambio climático ha provocado una temporada de lluvias cada año más pronunciada, reduciendo la tierra accesible para el cultivo. En consecuencia, la aldea enfrenta desafíos para asegurar agua potable y un suministro adecuado de alimentos. Además de la recolección y el tratamiento del agua de lluvia y de baños secos para garantizar un acceso seguro al agua, se instalaron huertos flotantes para apoyar la seguridad alimentaria de una granja de tres familias.



Samborondón, Ecuador (© YES Innovation)

3. Generando beneficios económicos a través de soluciones basadas en la naturaleza

Las soluciones basadas en la naturaleza ofrecen una amplia gama de beneficios económicos para las ciudades, así como para sus residentes y empresas locales. Estas van desde intervenciones SbN que resultan en ahorros de costos tangibles hasta la generación de nuevas fuentes de ingresos y oportunidades económicas.

Inicialmente, el capítulo explora cómo las SbN pueden conducir a una reducción de costos, enfatizando su capacidad para reducir los gastos de energía y gestión de aguas pluviales y al mismo tiempo subrayando su rentabilidad en comparación con alternativas de infraestructura gris más costosas. Luego se pasa al potencial de las SbN para generar ingresos adicionales, por ejemplo, mediante el desarrollo de nuevos negocios y el aumento del valor de las propiedades. El capítulo concluye presentando oportunidades para mejorar las habilidades a través de proyectos SbN.



3.1. Proporcionar rentabilidad y ahorro

Las SbN pueden generar ahorros tanto para las ciudades como para los residentes. Por ejemplo, los techos y paredes verdes pueden aumentar el confort térmico interior de los edificios, lo que reduce los gastos de calefacción y refrigeración de sus ocupantes. Los jardines de lluvia y los estanques de retención de agua pueden reducir los costos de seguros y salud pública al proteger tanto la infraestructura como las vidas humanas de los daños de las inundaciones. También pueden filtrar los contaminantes de las fuertes lluvias, reduciendo así los gastos municipales relacionados con el tratamiento del agua.

Es importante señalar que no todos los beneficios de las SbN pueden cuantificarse fácilmente en términos monetarios. Por ejemplo, es difícil medir los efectos positivos de las

SbN en el bienestar de los residentes y asignarles un valor monetario específico. Por lo tanto, al evaluar los beneficios económicos de las soluciones basadas en la naturaleza frente a las inversiones de capital iniciales y los costos de mantenimiento continuos, es esencial tener en cuenta adicionalmente sus beneficios no monetarios. Estos también deben tenerse en cuenta al evaluar su rentabilidad en comparación con las alternativas de infraestructura gris.

El siguiente ejemplo de Milán, Italia, muestra el potencial de los techos y fachadas verdes para reducir las facturas de energía y gestión de aguas pluviales, mientras que la intervención de SbN en Quito, Ecuador se centra en la rentabilidad de las SbN de baja tecnología frente a soluciones de ingeniería más elaboradas.

Milán, Italia: Reverdecer techos y fachadas para reducir costos energéticos

La expansión de techos y fachadas verdes en todo el paisaje urbano constituye un foco clave del equipo de CLEVER Cities Milan y se espera que genere ahorros de costos tanto a nivel municipal como individual. Por ejemplo, el complejo de viviendas sociales degradado de Via Russoli 14-20 estará equipado con 3.500m² de techos verdes. Además, se reconstruirá y reverdecerá la fachada. Los paneles aislantes originales de las fachadas tuvieron que retirarse hace una década porque estaban cargados de amianto, lo que a su vez afectaba negativamente al confort térmico de los residentes. La fachada y los techos verdes podrán abordar este problema aumentando la eficiencia energética del complejo de viviendas sociales, lo que además permitirá ahorrar costos energéticos. De manera similar, la instalación de 310 m² de techos verdes y nanojardines en Via E. Ponti 21 aumentará la eficiencia energética del piso de abajo. Además, contribuirá a una mejor gestión del agua de lluvia, reduciendo así los costos asociados.



Techo verde en E. Ponti (© Municipio de Milán)

Quito, Ecuador: Instalar jardines de lluvia de bajo costo

En el marco de CLEVER Cities en Quito, se implementaron un conjunto de intervenciones SbN de bajo costo y baja tecnología en el barrio piloto de San Enrique de Velasco, como alternativas rentables a las soluciones de infraestructura gris para la gestión de aguas pluviales. Las calles sin pavimentar que se deterioran fácilmente debido al escurrimiento del agua fueron equipadas con jardines de lluvia. Por tanto, el sistema se basa en una sucesión de capas de drenaje inspiradas en normas internacionales para jardines de lluvia, seguidas de una capa de sustrato para plantas locales. Éstos están diseñados para ser más bajos que el nivel de la calle principal para desviar el agua de lluvia por gravedad. Los drenajes adicionales que corren a lo largo de la calle principal interceptan y guían el escurrimiento hacia los jardines de lluvia. Este tipo de intervención SbN es fácil y económicamente replicable en muchas



Jardín de lluvia de baja tecnología en Quito (© YES Innovation)

calles de la ciudad y tiene el potencial de reemplazar intervenciones más costosas que el municipio no puede realizar debido a limitaciones financieras. El costo bajo, permite la gestión de las aguas pluviales a través de un nuevo paisaje funcional y vivo, reduciendo así también los costos asociados al tratamiento del agua de lluvia.

3.2. Aumentar los flujos de ingresos

Las SbN pueden aumentar el flujo de ingresos existentes, crear empleos y brindar oportunidades comerciales nuevas e innovadoras, generando así impactos económicos beneficiosos para las ciudades, los residentes y las empresas locales. Por ejemplo, se ha demostrado que las SbN mejoran el atractivo de las zonas urbanas, lo que lleva a un aumento del valor de las propiedades y las convierte en lugares comerciales más deseables. Esto, a su vez, da como resultado mayores retornos para los promotores inmobiliarios y un aumento de los ingresos fiscales municipales. Además, se pueden desarrollar nuevos modelos de negocio en torno a las innovaciones en SbN, como el uso de biomateriales en los procesos de construcción. Finalmente, la restauración

de áreas naturales puede crear sitios atractivos para que los residentes de la región y de otros lugares los visiten, generando turismo y efectos indirectos positivos en las empresas locales cuando hay más personas y clientes en el área.

Los siguientes ejemplos muestran innovaciones en SbN realizadas en Ecuador, iniciativas de agricultura urbana lideradas por comunidades que generan ingresos en Quito, Ecuador, hasta el uso estratégico de SbN para atraer nuevos negocios en Tianjin, China, y el impulso del turismo basado en la naturaleza en el delta del Danubio en el sudeste de Europa.

Promover innovaciones basadas en la naturaleza

Definidas como empresas “dedicadas a una actividad económica que utiliza la naturaleza de manera sostenible como un elemento central de su oferta de productos/servicios” (Kooijman et al. 2021), las empresas basadas en la naturaleza han desempeñado un papel clave dentro y fuera del proyecto CLEVER Cities para estimular las innovaciones basadas en la naturaleza. Además de sus servicios más tradicionales relacionados con

SbN en el ámbito de la arquitectura y la planificación urbana, YES Innovation, socio de CLEVER Cities con sede en Quito, ha estado trabajando con ciudades ecuatorianas para acelerar la innovación basada en la naturaleza. Esto incluye, por ejemplo, el desarrollo de aislamientos térmicos y acústicos hechos con paja de arroz ecuatoriano y una tecnología de tratamiento de aguas residuales basada en lombrices de tierra.



Muestra de la solución de tratamiento de aguas residuales basada en la naturaleza implementada en Quito para el proyecto Innoqua (© YES Innovation)



Un tejado azul y verde inteligente en Hamburgo (© BA Harburg)



Capacitación técnica para el cultivo en casa durante la pandemia de Covid-19 en Quito (© YES Innovation)

Quito, Ecuador: Formalizar iniciativas de agricultura urbana lideradas por la comunidad

Con el apoyo del equipo de CLEVER Cities Quito, los residentes del distrito de San Enrique de Velasco pudieron aprovechar las SbN para afrontar las dificultades económicas que enfrentaban debido a la pandemia de Covid-19. Después de las primeras semanas de confinamiento por el coronavirus, varios grupos de vecinos comenzaron a cultivar hortalizas en sus casas para venderlos y generar ingresos. El equipo de CLEVER Cities y la administración local organizaron un programa para apoyar estos esfuerzos con capacitación técnica y la creación de una feria vecinal para comercializar los productos de la comunidad. La formalización de estas iniciativas ascendentes pudo aprovechar el exitoso y duradero Programa de Agricultura Urbana Participativa de la ciudad y permitió a los residentes crear nuevas fuentes de ingresos en medio de la pandemia.



Ecociudad de Tianjin (© Sino-Singapore Tianjin Eco-City Investment and Development Co., Ltd.)

Tianjin, China: Atraer empresas a través de infraestructura verde y azul

La ecociudad de Tianjin está construida sobre 2,6 km² de estanques costeros de aguas residuales rehabilitados. La ciudad ecológica cuenta con una amplia gama de infraestructura verde y azul, que mejoró enormemente el entorno costero y atrajo a empresas que buscaban ubicaciones atractivas para

oficinas y negocios. Junto con normas estrictas para la conservación ambiental y el desarrollo de bajo impacto, la Ecociudad de Tianjin incluye la creación de una zona central vibrante con instalaciones comerciales, de ocio y recreativas para atraer a nuevos residentes y negocios.



Delta del Danubio (imagen libre de regalías)

Delta del Danubio en el sudeste de Europa: Impulsar el turismo de naturaleza

El delta del Danubio, que abarca 580.000 hectáreas en varias jurisdicciones locales de Rumania, Ucrania y Moldavia, es un ecosistema único y biodiverso. Proporciona importantes servicios ecológicos que incluyen regulación de inundaciones, purificación de agua y hábitat para numerosas especies. Gracias a esfuerzos de colaboración que involucran a comunidades locales, organizaciones ambientales y entidades gubernamentales locales, los humedales han sido restaurados y manejados de manera sostenible. Esto ha llevado al desarrollo del turismo basado en la naturaleza y

actividades económicas relacionadas en la región. Los turistas se sienten atraídos por el delta del Danubio por actividades como observación de aves, observación de vida silvestre, pesca y paseos en bote. Los vecinos han aprovechado estas oportunidades ofreciendo alojamiento, visitas guiadas, alquiler de embarcaciones y venta de artesanías y productos locales. El creciente interés turístico y los servicios asociados han generado ingresos para las comunidades locales, han creado oportunidades de empleo y contribuido al crecimiento económico general de la región.

3.3. Desarrollar habilidades

Los proyectos de SbN pueden ofrecer oportunidades para el aprendizaje aplicado y el desarrollo de habilidades a lo largo de todo su “ciclo de vida”. Desde la fase de planificación y diseño, hasta la implementación y continuando con las etapas de mantenimiento y monitoreo, permiten a los participantes desarrollar conocimientos en diferentes dominios.

Éstos pueden variar desde el desarrollo de habilidades prácticas en paisajismo, horticultura y carpintería hasta la adquisición de competencias más versátiles en gestión de proyectos, elaboración de presupuestos y seguimiento, como lo demostraron Hamburgo, Alemania y Londres, Reino Unido.

Hamburgo, Alemania: Adquirir habilidades paisajísticas a través de jardines comunitarios

CLEVER Cities Hamburg involucró a los residentes de un alojamiento temporal para refugiados situado en Neugraben-Fischbek en la creación de un jardín comunitario. Esto incluyó talleres específicos con un carpintero local para construir las jardineras elevadas, así como jornadas de siembra con jardineros expertos. Al participar en estos talleres, los residentes aprendieron nuevas competencias y desarrollaron habilidades comercializables en carpintería y paisajismo. Esto fue especialmente beneficioso para los grupos de refugiados, ya que el apoyo y la cocreación del jardín comunitario sirve como medio para integrarse en la sociedad alemana.



Taller con residentes locales del alojamiento para refugiados (© Steg mbH)

Londres, Reino Unido: Facilitar el desarrollo de habilidades para los residentes locales

Brindar oportunidades para el desarrollo de habilidades a los residentes locales ha sido una parte integral del trabajo en SbN del equipo de CLEVER Cities London. Como parte del programa de investigadores comunitarios, por ejemplo, se reclutó, capacitó y pagó a cuatro residentes locales por su tiempo para brindar una mejor comprensión de las experiencias vividas por los habitantes de Thamesmead y ayudar a recopilar datos de observación en tiempo real sobre temas locales como las inundaciones. Además de generar mejores resultados del proyecto, el programa logró ayudar a la población local a desarrollar nuevas habilidades, e incluso alentó a algunos a emprender carreras en investigación social. Por otra parte, también se contrató a diez residentes locales en el London Living Wage (salario digno en Londres) para ayudar a codiseñar las intervenciones SbN para Thamesmead junto con la práctica de diseño designada. Como miembros del grupo del autotitulado Community Design Collective (CDC) o Colectivo de Diseño Comunitario, recibieron una amplia capacitación en áreas como diseño paisajístico, gestión de proyectos, elaboración de presupuestos, colaboración y participación comunitaria para garantizar que pudieran participar plenamente en el proceso de revisión del diseño. Los CDC se han convertido en una parte eficaz del equipo del proyecto, trabajando en colaboración y mejorando sus habilidades para comprender los proyectos de regeneración, así como para desarrollar su confianza profesional. Además de estas oportunidades remuneradas, las intervenciones de SbN han brindado varias oportunidades de voluntariado. Por ejemplo, la ONG ambientalista Earthwatch reclutó y capacitó a seis “Tree Keepers” (cuidadores de árboles) para apoyar el monitoreo y el mantenimiento del Tiny Forest que se plantó en el parque



CDC en el sitio a observar el progreso de las obras de paisajismo (© Richard Heald)



Cuidadores de árboles en el día de siembra del Tiny Forest (© Richard Heald)

Southmere. Equipados con los recursos y herramientas necesarios, estos cuidadores de árboles llevan a cabo estudios científicos sencillos, miden periódicamente el crecimiento de los árboles y evalúan e informan sobre riesgos y peligros derivados de condiciones climáticas extremas, plagas o comportamientos antisociales. Todas estas oportunidades de desarrollo de habilidades han contribuido a que las personas participantes sean más competitivas para el mercado laboral.



Parte II: Mecanismos y catalizadores de soluciones basadas en la naturaleza



Las soluciones basadas en la naturaleza tienen el potencial de ofrecer beneficios compartidos duraderos para el medio ambiente, las comunidades y la economía local, como muestran los casos de las ciudades anteriores. Sin embargo, incorporar las SbN como soluciones de referencia sigue siendo un desafío importante, particularmente en comparación con sus contrapartes diseñadas.

Este capítulo presenta los mecanismos y catalizadores que las ciudades han implementado para facilitar la implementación de SbN y enumera los recursos relevantes del proyecto CLEVER Cities cuando corresponda. Comienza analizando la base empírica que las ciudades necesitan para mostrar el potencial de las SbN y abarca diferentes herramientas, métodos y enfoques que pueden aprovecharse para demostrar la eficacia de las SbN para abordar los desafíos urbanos. Estos esfuerzos pueden, a su vez, crear las condiciones necesarias para incorporar las SbN en las agendas políticas locales y la planificación espacial, como se describe en la sección siguiente. La sección también demuestra los beneficios de la colaboración entre departamentos municipales, así como entre diferentes niveles de gobierno. La siguiente sección se enfoca en el nivel comunitario. Poner a las comunidades en el centro de los proyectos SbN ha sido una parte integral del proyecto CLEVER Cities y es clave para garantizar la aceptación y el apoyo continuo a la naturaleza urbana. Por lo tanto, la sección se centra en los enfoques que los gobiernos locales han utilizado para garantizar que las intervenciones de SbN beneficien a todos, diferentes medios de cocreación y oportunidades de participación. La última sección de este capítulo presenta varias fuentes de financiamiento que los gobiernos locales pueden aprovechar para implementar las SbN.



1. Construyendo una base de evidencia sólida para soluciones basadas en la naturaleza



1.1. Analizar y crear prototipos de la eficacia de las soluciones basadas en la naturaleza

La integración de las SbN en la toma de decisiones municipales y la planificación espacial requiere demostrar su eficacia para abordar los desafíos urbanos y contribuir con entornos urbanos más habitables. El acceso a los datos es clave para este fin, por lo que los gobiernos locales como el de Guadalajara, México, han hecho una prioridad la recopilación de datos sobre sus activos naturales. Además, necesita herramientas y métodos que puedan evaluar y demostrar sus beneficios. Por ejemplo, el análisis de datos y las herramientas de modelado pueden ayudar a identificar áreas propensas a inundaciones donde las SbN serían más efectivas,

como se demuestra en el ejemplo de Hamburgo, Alemania, que aparece a continuación. El ejemplo de modelado del confort térmico de Madrid, España, refuerza aún más el papel de las SbN en la mejora del microclima en áreas altamente urbanizadas. Además de este tipo de herramientas digitales, las ciudades pueden aprovechar el poder de la creación de prototipos y la experimentación. Adoptando el lema de “ver para creer”, las intervenciones temporales pueden tener un impacto profundo en términos de mostrar el potencial de las SbN en promover caminar y manejar bicicleta, como se ilustra en el caso de Ambato, Ecuador.

Guadalajara, México: Recopilar datos del censo de árboles

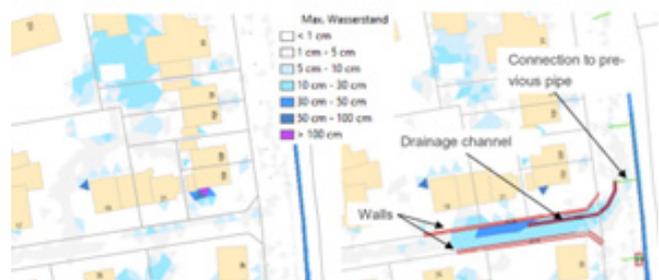
Bajo la política pública denominada “Guadalajara Ciudad Fresca”, el departamento ambiental de la ciudad mexicana de Guadalajara tiene como objetivo reducir los crecientes desafíos del calor urbano a través de la reforestación. El objetivo final de la política es alcanzar una proporción de un árbol por habitante. Para apoyar la reintroducción de vegetación y mejorar los servicios ecosistémicos, la ciudad llevó a cabo un censo de árboles y desarrolló un “Manual de árboles” para identificar especies de árboles adecuadas para diferentes áreas. Esta información se pone a disposición del público a través de la herramienta MAPA GDL (Mapa de Guadalajara), un servicio de cartografía en línea. Alberga datos espaciales sobre el territorio de la ciudad, lo que facilita la toma de decisiones basada en datos al permitir una selección mejor informada de áreas prioritarias para la reforestación.



Guadalajara forma parte del programa Tree Cities of the World (Ciudades Árbol del Mundo) (© Gobierno de Guadalajara)

Hamburgo, Alemania: Usar datos abiertos para realizar un análisis de lluvias intensas

La plataforma de datos urbanos de libre acceso de la ciudad de Hamburgo (UDP_HH) jugó un papel clave en el apoyo al trabajo del equipo de CLEVER Cities Hamburgo. La UDP_HH, que abarca más de 565 conjuntos de datos actualizados y georreferenciados (más de 3.700 conjuntos de datos si se consideran también los planes de desarrollo), contiene información sobre áreas temáticas como población y sociedad, salud, medio ambiente y tráfico. Dentro del proyecto CLEVER Cities, se utilizaron datos de UDP_HH para identificar y evaluar ubicaciones adecuadas y relevantes para soluciones basadas en la naturaleza en toda el área del proyecto. Por ejemplo, el modelo digital del terreno y los datos de uso de la tierra de UDP_HH se utilizaron para desarrollar un modelo de escorrentía hidrodinámica computacional para simular las características de drenaje bajo diferentes intensidades de lluvia en Neugraben-Fischbek. Basándose en los resultados, el equipo pudo localizar



Análisis de drenaje para Neugraben-Fischbek (© Hamburg Wasser)

áreas propensas a anegarse y sugerir SbN adecuadas para la gestión de aguas pluviales. Esto llevó a la implementación de seis lechos de infiltración a lo largo de las carreteras y varias presas de retención en la reserva natural para evitar inundaciones relacionadas con las aguas pluviales. Además, los datos producidos dentro del proyecto CLEVER Cities se incorporarán al UDP_HH para mejorar la base de evidencia de SbN para la futura toma de decisiones y la planificación urbana en toda la ciudad.

Madrid, España: Modelar el confort térmico

Dentro del proyecto CLEVER Cities, se llevó a cabo un modelado a microescala del confort térmico para evaluar los beneficios del corredor verde previsto para el distrito madrileño de Usera. Basándose en modelos numéricos que tienen en cuenta factores como la temperatura del aire, la radiación solar, la humedad, la velocidad del viento y la presencia de sombras y cuerpos de agua, las simulaciones compararon opciones de rediseño de corredores con y sin soluciones basadas en la naturaleza en las condiciones actuales y condiciones climáticas futuras. Los resultados muestran que las opciones de



Modelación térmica del corredor verde previsto (© Tecnalía)

rediseño del corredor que incluyen SbN podrán reducir significativamente el estrés térmico en toda su extensión tanto en escenarios climáticos presentes como futuros.

Ambato, Ecuador: Experimentar las SbN con urbanismo táctico

La ciudad ecuatoriana de Ambato rediseñó temporalmente áreas clave en su centro urbano con el apoyo de SbN para promover el uso de bicicletas y caminatas. Durante un período de 15 días, las calles se mejoraron con jardineras que contenían plantas y árboles pequeños de origen local. Estas jardineras fueron diseñadas para asegurar el bienestar de las plantas durante la implementación sin necesidad de riego. Las evaluaciones realizadas antes y después del proyecto mostraron una mejora en el índice de la calidad del camino, con un aumento en el puntaje total de 0,12 a 0,20 (índice compuesto evaluado con e-MAPS), lo cual es alto para una intervención táctica de bajo costo. Además, la evaluación del paisaje urbano indicó calificaciones más altas en áreas donde se habían introducido SbN en comparación con áreas comparables sin SbN. Además de fomentar estilos de vida más activos, las intervenciones de SbN tenían como objetivo establecer nuevas áreas para plantar árboles, ofrecer sombra y mejorar la calidad del aire y la apariencia general de la ciudad.



Sitio de urbanismo táctico con jardineras en Ambato (© YES Innovation)



1.2. Monitorear la efectividad de las soluciones basadas en la naturaleza

El monitoreo es importante para evaluar los beneficios a corto y largo plazo de las intervenciones de SbN y contribuir a su ampliación en todo el paisaje urbano. Identificar y seleccionar indicadores apropiados es uno de los primeros pasos que deben dar los gobiernos locales. Estos dependerán de las necesidades y los desafíos urbanos que se espera que traten las SbN. Como resultado, pueden variar desde indicadores destinados a medir el progreso de la restauración ecológica hasta beneficios para el mercado laboral y una mayor salud y bienestar humanos. En el siguiente caso de Medellín, Colombia, se seleccionaron indicadores ambientales para medir la efectividad del plan de renaturalización de la ciudad. Actualmente existen

muchas herramientas y enfoques para fines de monitoreo. Por ejemplo, se pueden utilizar encuestas ciudadanas participativas para evaluar los beneficios psicosociales de las intervenciones de SbN en los vecinos, como se describe en el cuadro de recursos de CLEVER a continuación. Además, las tecnologías digitales, como los sensores automatizados y los registradores de datos, presentan enfoques de bajo costo para monitorear el progreso en la protección y mejora de la biodiversidad. Como lo demuestra Londres, Reino Unido, estos pueden complementarse con proyectos de ciencia ciudadana que involucren a los vecinos en los esfuerzos de monitoreo y puedan contribuir a plataformas de datos abiertos más amplias.

Medellín, Colombia: Monitorear el plan de renaturalización de la ciudad

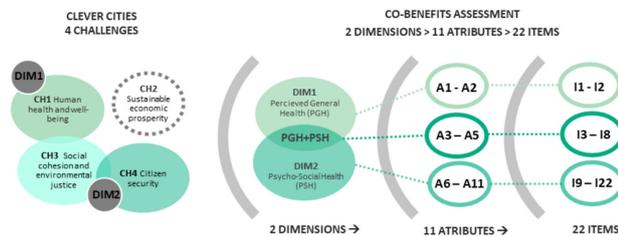
Medellín está implementando su “Plan de Renaturalización” en cooperación con la Comisión Europea. El plan abarca, entre otros, parques ecológicos, proyectos de restauración de arroyos y riberas de ríos, jardines comunitarios, la expansión de hábitats de vida silvestre y la implementación de paredes verdes. La ciudad ha iniciado un proceso para identificar indicadores para monitorear el progreso durante el período 2020 - 2030 del plan. Estos indicadores, que se basarán en la metodología de Renaturalización de Planes Urbanos desarrollada en el marco del proyecto



Intervenciones iniciales en la Quebrada Juan Bobo (© Urban GreenUP project)

Urban GreenUP, también se utilizarán para comunicar a los residentes sobre los avances realizados.

Recursos de CLEVER: Herramienta SbN-CoBAs



Versión inicial y estructura de la herramienta SbN-CoBAs (Herranz-Pascual et al., 2023)

La herramienta para la evaluación de los beneficios psicosociales de las SbN (en resumen, **la herramienta SbN-CoBA**) se desarrolló en el marco de CLEVER Cities para evaluar el impacto de las SbN en la regeneración urbana en la salud y el bienestar percibidos, así como en los beneficios sociales. Engloba 11 atributos que se evalúan a través de 22 ítems. Estos impactos de las SbN se evalúan a través de un proceso participativo y de cocreación.

Enlace: <https://clever-guidance.clevercities.eu/choosing-narrative>

Londres, Reino Unido: Utilizar tecnologías digitales para monitorear la biodiversidad

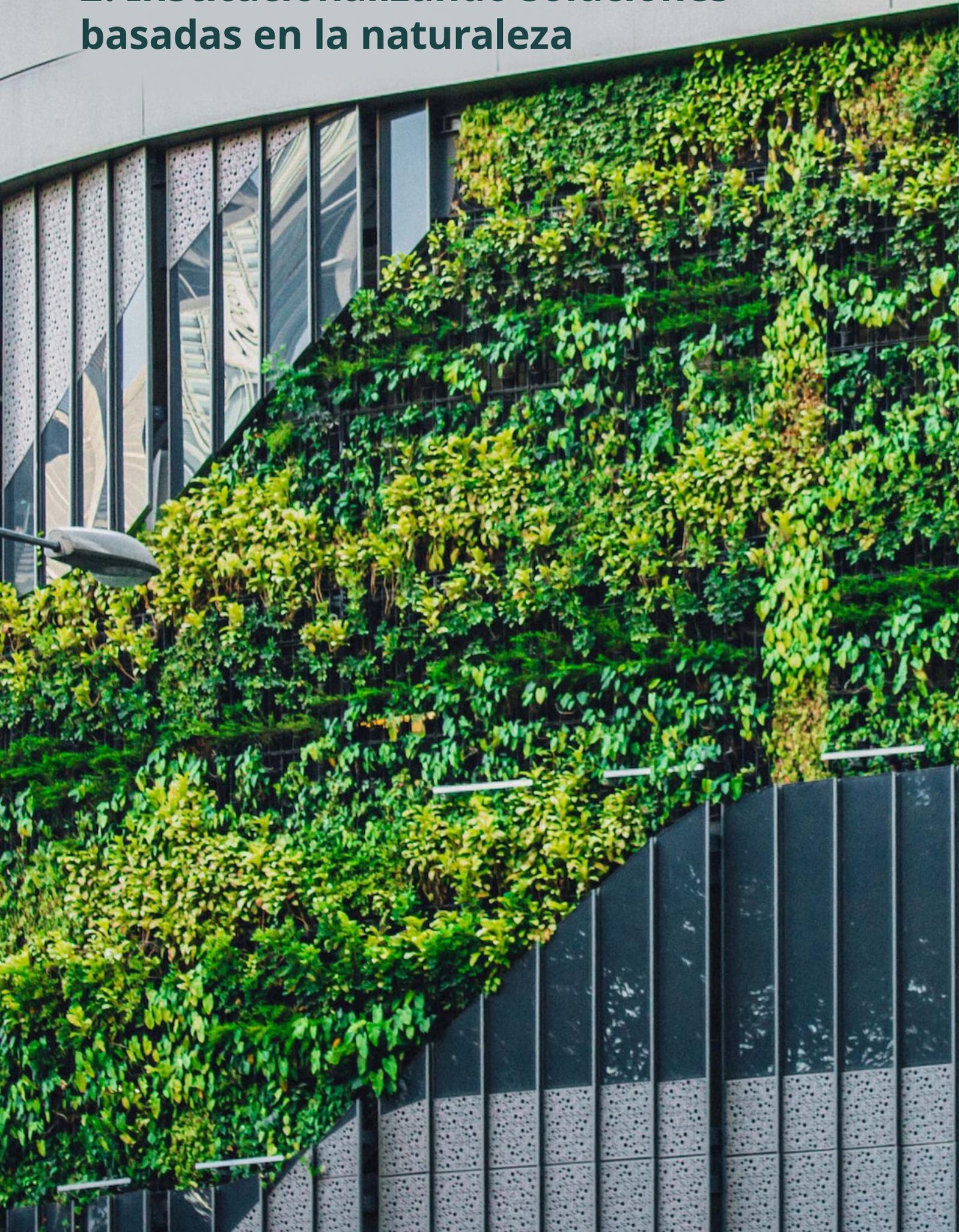
En Thamesmead se han probado diferentes herramientas y metodologías para monitorear el impacto del hábitat recién creado en la fauna local a lo largo del tiempo. En asociación con expertos en ecología de RSK Wilding, el equipo de CLEVER Cities London está utilizando AudioMoths para grabar los sonidos de murciélagos y pájaros en frecuencias audibles y ultrasónicas. Además de esta tecnología de monitoreo acústico, también se utilizan métodos de análisis de ADN como metacódigos para permitir la evaluación rápida de invertebrados. Estas nuevas tecnologías ofrecen formas de bajo costo para evaluar el impacto de las intervenciones de SbN en la biodiversidad local. Además, el equipo de CLEVER Cities London ha involucrado a los vecinos en el proceso de recopilación de datos mediante el uso de programas como BeeWalk Survey Scheme (Programa de



Sensor acústico de código abierto y económico AudioMoth (© Open Acoustic Devices)

encuestas sobre el paseo de las abejas) y Big Butterfly Count (Gran recuento de mariposas). Los datos recopilados no solamente proporcionan una mejor comprensión de la salud de las especies dentro de la comunidad, sino que también contribuyen a los conjuntos de datos de todo el Reino Unido.

2. Institucionalizando soluciones basadas en la naturaleza



2.1. Integrar soluciones basadas en la naturaleza en estrategias, planes y regulaciones urbanas

Incorporar soluciones basadas en la naturaleza en los planes, políticas y regulaciones municipales ofrece la estrategia más eficaz para la integración de las SbN en toda la ciudad. Su institucionalización ayuda a hacerlos resilientes a los cambios políticos y garantiza que se conviertan en una característica central de la caja de herramientas de planificación urbana. Esta sección presenta varios ejemplos de cómo las ciudades han institucionalizado las SbN. Dentro del proyecto CLEVER Cities, se desarrolló y probó una plantilla de hoja de ruta de SbN en seis ciudades para guiar el desarrollo de planes de SbN más integrales, como los Urban Greening Plans (Planes de Ecologización Urbana) previstos por la Comisión Europea. Asimismo, esto ha ayudado a Quito, Ecuador y Belgrado, Serbia, a integrar las SbN en documentos clave de planificación urbana, como se

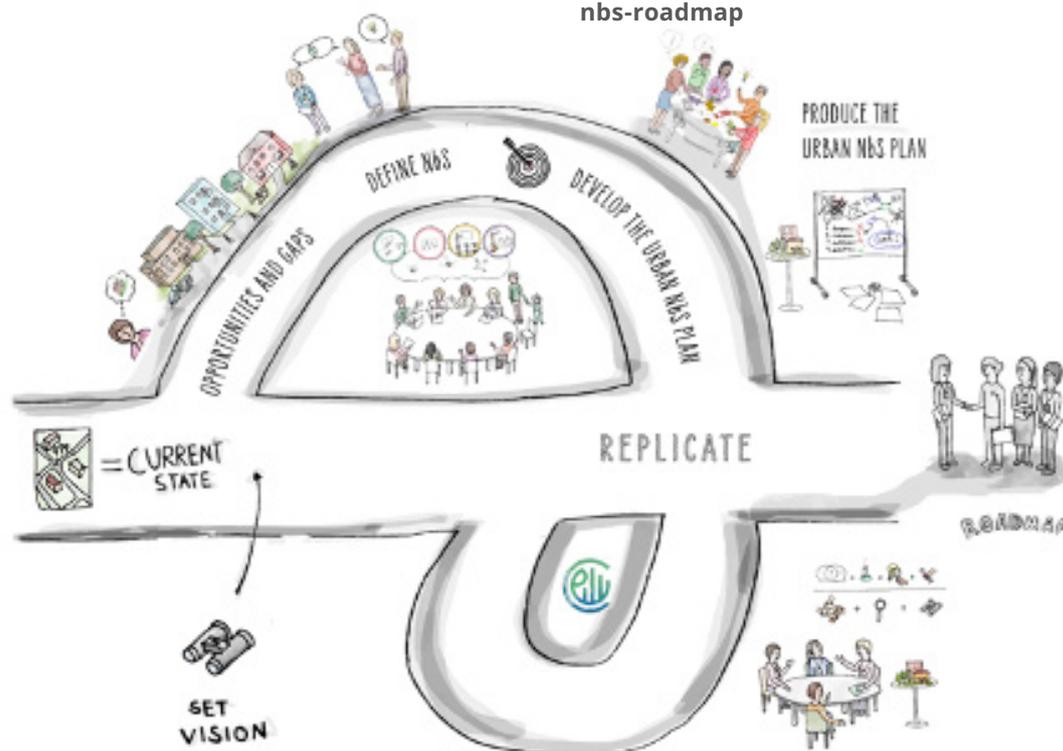
ilustra a continuación. La ciudad bosnia de Banja Luka está garantizando la protección a largo plazo de sus bosques urbanos y periurbanos mediante la creación y el cumplimiento de un plan espacial específico. Por último, la ciudad brasileña de São Paulo demuestra que las SbN pueden integrarse en una variedad de agendas urbanas, incluidos planes sobre acción climática, vivienda pública y reducción de desastres locales. La colaboración con otros departamentos municipales mejora la expansibilidad y maximiza su impacto en todos los ámbitos. La sección concluye con una breve presentación de la herramienta de detección de innovación local que se desarrolló dentro del proyecto CLEVER Cities. Garantizar que las SbN sean innovadoras y creen valor es importante para obtener apoyo para su institucionalización.

Recursos de CLEVER: Plantilla de hoja de ruta de SbN

Una hoja de **ruta de SbN** puede delinear y capturar el camino de una ciudad hacia la cocreación de su propio plan local de soluciones basadas en la naturaleza. Puede ayudar a las ciudades a crear y dar seguimiento a su plan sobre cómo superar las barreras y desafíos identificados e incorporar las actividades de replicación de las SbN en las estructuras políticas, legislativas, de gobernanza y de participación ciudadana locales (y / o nacionales) existentes, así como repetir las actividades replicadoras en otros distritos.

Dentro del proyecto CLEVER Cities, cada una de las ciudades participantes desarrolló, completó y ajustó una plantilla de hoja de ruta de SbN. Sus experiencias en el replicado y ampliación de las hojas de ruta de las SbN también han servido de base para la European Commission's Urban Greening Plan Guidance (Guía del Plan de Ecologización Urbana de la Comisión Europea).

Enlace: <https://clever-guidance.clevercities.eu/nbs-roadmap>



Based on @Veronika Hoffmann, CLEVER Cities

Quito, Ecuador: Incorporar las SbN en ordenanzas y planes

La inclusión de soluciones basadas en la naturaleza en los planes y ordenanzas municipales ha desempeñado un papel clave en la integración de las SbN en Quito. A lo largo de la vida del proyecto CLEVER Cities, la ciudad incorporó con éxito las SbN en su Plan Metropolitano de Uso y Desarrollo del Suelo 2021-2033 y en su Plan de Uso y Gestión del Suelo 2021-2033. Mientras que el primer documento se refiere a la importancia de las SbN en términos de su potencial de adaptación al cambio climático, el segundo documento posiciona a las SbN como elementos clave en el diseño de espacios públicos. Las SbN se han convertido así en una parte integral de la planificación a largo plazo de la ciudad. En términos de ordenanzas, la ciudad logró aprobar una ordenanza sobre árboles urbanos y la Ordenanza 041 que proporciona un marco regulador para proteger y promover la vegetación urbana de acuerdo con la Red Verde Urbana de Quito. Sin embargo, lo más importante

es que la ciudad pudo implementar la Ordenanza Azul y Verde (Ord. N° 060-2023) cuando fue aprobada el 4 de julio de 2023. Esta ordenanza fortalece aún más el papel de las SbN como medio para promover la conservación de la biodiversidad urbana y la resiliencia climática mediante la implementación de infraestructura verde y azul.



Asamblea del Consejo Metropolitano de Quito aprueba la Ordenanza Verde y Azul (© Quito Informa)

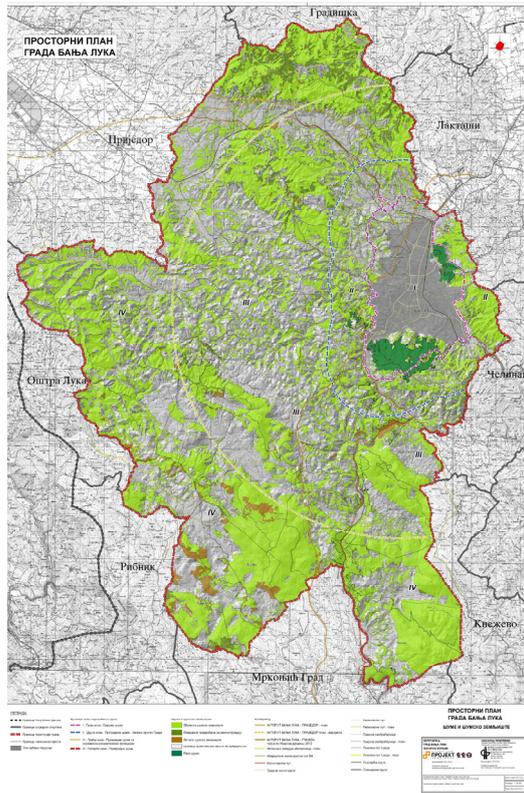
Belgrado, Serbia: Integrar las SbN en la práctica de la planificación urbana

La ciudad de Belgrado incorporó elementos de SbN en su "Plan de regulación detallada del parque lineal" con el apoyo del proyecto CLEVER Cities. El plan se encuadra en el "Plan General de Regulación" de Belgrado y define las normas de construcción y desarrollo relativas a la conversión de una vía ferroviaria abandonada en un corredor verde. La vía férrea de 4,6 km de longitud atraviesa zonas residenciales e industriales de los distritos de Dorćol y Palilula junto a los ríos Sava y Danubio. Los

elementos de SbN integrados en el documento oficial de planificación urbana incluyen varios tipos de jardines, instalaciones para aves y otros animales, barreras verdes de sonido y sitios para la agricultura urbana y la apicultura. Además, el documento especifica el requisito de utilizar especies vegetales autóctonas que sean compatibles con el entorno local. El plan fue adoptado oficialmente por la asamblea de la ciudad en agosto de 2021 y la construcción comenzó en 2022.



Plan de composición de una sección del parque lineal (© Belgrade Urban Planning)



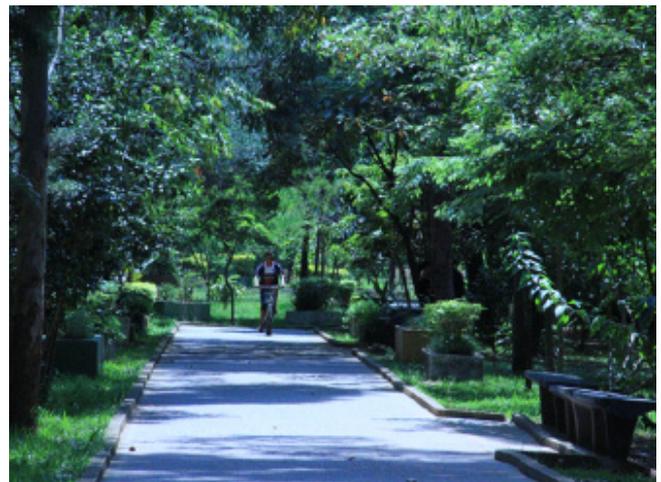
Banja Luka, Bosnia: Utilizar la planificación espacial para proteger los bosques

En 2014, Banja Luka adoptó un plan espacial que divide el terreno forestal de la ciudad en cuatro zonas y asigna usos específicos a cada categoría. La primera zona incluye todos los bosques clasificados como “bosques urbanos”, que se utilizan principalmente para la recreación cotidiana. Las áreas de esta zona también se consideran ubicaciones oportunas para nuevos parques urbanos. La segunda zona comprende el Cinturón Verde de la ciudad, denominado en el idioma local la “Herradura Verde”. La zona está compuesta por bosques suburbanos y tiene el potencial de conectar parques no urbanos a través de corredores verdes con el objetivo de revitalizar los ecosistemas primigenios de robles de montaña. La tercera zona representa bosques comerciales con zonas de recreación dominantes, mientras que la cuarta zona abarca todos los bosques fuera de las tres primeras zonas y se enfoca en intensificar los tipos de recreación. Estas dos últimas zonas permiten cierto nivel de actividades recreativas y turísticas como parapente, alpinismo, ciclismo de montaña, safaris fotográficos y senderismo.

Mapa de bosques y tierras forestales (© Ciudad de Banja Luka)

São Paulo, Brasil: Trabajar en equipo entre departamentos

São Paulo enfrenta muchos desafíos relacionados con la planificación del uso del suelo, la dinámica social y los espacios públicos limitados. Para abordar estos problemas, la ciudad promueve los parques lineales como instrumento de apoyo a políticas intersectoriales. El plan inicial de 2006 proponía 20 parques en toda la ciudad para abordar problemas ambientales como la mitigación de inundaciones, la preservación de los servicios de agua y la recuperación de ríos. Además, estos parques estaban alineados con planes para abordar desafíos sociales, como controlar la expansión urbana y reorganizar la vivienda para lograr vecindarios más seguros. Desde entonces, la ciudad se ha esforzado por resaltar las sinergias entre los enfoques ambientales y las necesidades de la sociedad.



Vista interna del parque Lineal Tiquatira (© Secretaría Municipal de Áreas Verdes y Medio Ambiente de São Paulo)

Recursos de CLEVER: Herramienta de evaluación de la innovación local

La herramienta de evaluación de innovación local (LIST) es una herramienta web diseñada para ayudar a los planificadores urbanos y las administraciones municipales a mejorar la innovación durante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Desarrollado para el proyecto CLEVER Cities, LIST está diseñado para ayudar a capitalizar las sinergias entre las intervenciones de SbN (monitoreo, gestión, métodos y materiales) y las capacidades locales (lugar, personas, plataformas, prosperidad). La herramienta destaca los puntos de partida relevantes y las brechas existentes.

Dentro del proyecto CLEVER Cities, LIST ha brindado apoyo a sus ciudades asociadas Londres, Milán y Hamburgo para avanzar hacia un enfoque nuevo y mejorado de la regeneración urbana a través de SbN. La herramienta también ayudó a las ciudades asociadas de Malmö, Madrid, Larissa, Belgrado, Sfantu Gheorghe y Quito a crear valor al considerar la innovación en el diseño de SbN y futuros planes de acción de SbN.

Enlace: <https://clever-guidance.clevercities.eu/using-existing-tools>

2.2. Colaborar con diferentes niveles de gobierno y ciudades vecinas

Trabajar en equipo con diferentes niveles de gobierno y entre jurisdicciones puede brindar mayor apoyo a la institucionalización de las SbN. Las intervenciones de SbN a nivel local contribuyen a los objetivos y estrategias de políticas nacionales, así como a acuerdos internacionales como el Acuerdo de París y el Marco Global de Biodiversidad de Kunming-Montreal en las esferas del clima y la biodiversidad, respectivamente. Las ciudades pueden aprovechar estas sinergias accediendo a esquemas nacionales e internacionales que proporcionen más recursos para la implementación

y el mantenimiento de las SbN. El siguiente ejemplo de Dongying, China, ilustra los beneficios de asociarse con el gobierno nacional y a nivel internacional para impulsar la protección y mejorar el reconocimiento del singular delta del río Amarillo. Además de la colaboración vertical entre diferentes niveles de gobierno, las ciudades también pueden participar en la cooperación horizontal. Esto es particularmente adecuado y beneficioso cuando las SbN abarcan varias jurisdicciones locales, como lo muestra el ejemplo de Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador.



El Río Amarillo atravesando Dongying (© Dongying News)

Dongying, China: Trabajar a nivel nacional e internacional para proteger el Delta del Río Amarillo

La ciudad de Dongying se encuentra en el delta del río Amarillo, que constituye el ecosistema de humedales del estuario más extenso de la zona templada cálida de China. En un esfuerzo por proteger y restaurar el delta, la administración de la ciudad ha implementado varias políticas y regulaciones y ha invertido mucho en proyectos de restauración ecológica. Además, ha apalancado esquemas nacionales e internacionales. A nivel nacional se ha buscado el establecimiento del Parque Nacional Estuario del Río Amarillo el cual fue aprobado en octubre de 2021, con una superficie de

3.522,91 km². A nivel internacional, la ciudad solicitó la acreditación como Ciudad Internacional de Humedales bajo la Convención Ramsar sobre Humedales de carácter intergubernamental. En noviembre de 2021, también presentó una solicitud para el reconocimiento del delta como "Hábitat de aves migratorias del Mar Amarillo de China (Mar de Bohai)" en virtud de la Convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO. Todas estas medidas brindan un mayor apoyo para proteger el delta del río Amarillo y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.



Reunión en el marco del Sistema Provincial de Áreas de Conservación (© Ayuntamiento de Santo Domingo)

Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador: Colaborar entre jurisdicciones para combatir la deforestación

Santo Domingo de los Tsáchilas unió fuerzas para desarrollar un sistema de gobernanza ambiental y climática bien estructurado a nivel regional para combatir la deforestación. A través de la creación del Sistema Provincial de Áreas de Conservación (SPAC), Santo Domingo de los Tsáchilas puede trabajar con municipios vecinos para vincular áreas protegidas a nivel provincial, promover la protección de la biodiversidad en la planificación regional y asociarse con el gobierno nacional en grandes proyectos de conservación. Proyectos.



3. Poniendo a las comunidades en el centro de las soluciones basadas en la naturaleza

3.1. Reconocer particularidades y vulnerabilidades

Las SbN no siempre benefician a todos los residentes por igual y pueden incluso tener impactos negativos, por ejemplo, cuando los esfuerzos de ecologización urbana conducen a la gentrificación, debido al aumento de los precios de los alquileres. Por lo tanto, las soluciones basadas en la naturaleza deben planificarse teniendo en cuenta las diferentes categorías de residentes, para evitar efectos adversos en los grupos vulnerables. Con este

fin, la ciudad argentina de Buenos Aires ha desarrollado herramientas de diagnóstico para comprender y guiar mejor el diseño de su espacio público, en un esfuerzo por crear espacios verdes para todos. De manera similar, la ciudad de Atenas, Grecia, se ha asegurado de colocar las SbN para el enfriamiento urbano donde beneficien a los residentes más vulnerables de los efectos de las islas de calor urbanas.



Visualización desde el Manual de Diseño de Espacios Públicos con Perspectiva de Género y Diversidad (© Ciudad de Buenos Aires)

Buenos Aires, Argentina: Centrar la diversidad en el desarrollo de las SbN

La ciudad argentina de Buenos Aires ha desarrollado un enfoque cocreativo y participativo para el diseño e implementación del espacio público que tiene en cuenta diversos grupos de residentes. Esto ha culminado, por ejemplo, en el desarrollo del “Índice de Calidad Urbana con Perspectiva de Género”. La herramienta de diagnóstico se ha desarrollado como un instrumento esencial para la realización de evaluaciones y análisis territoriales. Al utilizar un conjunto diverso de indicadores, es posible identificar áreas con problemas específicos que afectan de manera desproporcionada a las personas según su género. Además, la ciudad creó el “Manual de diseño de espacios públicos con perspectiva de género y diversidad” para garantizar la integración de la diversidad en sus enfoques de diseño.

Atenas, Grecia: Concentrarse en los grupos vulnerables

A través de su “Plan de acción contra olas de calor” lanzado en 2016, Atenas identificó y abordó áreas prioritarias de riesgo de calor urbano. La investigación de referencia mostró que las áreas con el menor porcentaje

de espacios verdes son también las que experimentan más calor y albergan a residentes en mayor riesgo, es decir, personas mayores y hogares de bajos ingresos. Se planificaron medidas de adaptación y mitigación, con un fuerte enfoque en reverdecer áreas vulnerables a través de parques pequeños, techos verdes, corredores verdes y otros tipos de espacios verdes.



Diseño de un corredor y plaza verdes en Lamprini, Atenas (© DATSARCH)

3.2. Participación y cocreación

La cocreación es un proceso clave para el diseño e implementación equitativos de SbN. El término se refiere a un enfoque colaborativo que reúne a diversos actores con diferentes conocimientos y antecedentes, trabajando juntos hacia un resultado u objetivo compartido. En el contexto de la regeneración urbana y las SbN, la cocreación implica la participación de partes interesadas y ciudadanos en procesos de toma de decisiones relevantes junto con las autoridades locales y otros actores municipales. Al involucrar a diversas partes interesadas en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto SbN (es decir, diseño, implementación, mantenimiento y monitoreo), la cocreación garantiza que las SbN se ajuste a las necesidades de las personas a las que sirven. En última instancia, esto fomenta un sentido de propiedad y aceptación, mejora la sostenibilidad de las SbN y la entrega de beneficios sociales.

Esta sección presenta recursos y ejemplos de buenas prácticas en los que las ciudades pueden inspirarse al implementar sus propios procesos de cocreación. Comienza presentando la Guía de cocreación de ciudades CLEVER, junto con el camino de cocreación de 16 pasos que lo acompaña, que ha guiado a las ciudades pioneras del proyecto en sus respectivos procesos. Reconociendo que la cocreación nunca es un esfuerzo lineal, Milán, Italia, tuvo que revisar y adaptar

continuamente su estrategia de participación ciudadana a lo largo de la vida de CLEVER Cities, como se ilustra a continuación. De manera similar, no existe un enfoque único cuando se trata de cocreación, ya que diferentes tipos de partes interesadas requieren diferentes medios y niveles de participación. Londres, Reino Unido, decidió establecer un programa general de participación ciudadana y brindar apoyo financiero directo a proyectos de SbN liderados por la comunidad. En Hamburgo, Alemania, se empleó la herramienta de participación digital DIPAS para identificar de manera colaborativa lugares adecuados para intervenciones de SbN y consultar a los residentes sobre opciones de diseños de SbN. Mientras que la cocreación es generalmente recibida con escepticismo, podría ser beneficioso crear asociaciones y forjar sinergias con formatos más convencionales. Con este fin, la ciudad griega de Larissa aprovechó un festival local de arte, música y cultura para involucrar a los residentes en la cocreación de SbN. En última instancia, las iniciativas de participación y cocreación que involucran a las partes interesadas locales tienen como objetivo garantizar un compromiso y apoyo duraderos para las intervenciones de SbN. El Jardín del Hábitat Hongxu en Shanghai, China, ejemplifica cómo la cocreación puede conducir a la gestión sostenida de un proyecto de SbN mucho más allá de su implementación inicial.

Recursos de CLEVER: Guía de cocreación

La **Guía de cocreación de CLEVER Cities** ofrece valiosos consejos y recursos para las autoridades locales que buscan concebir e implementar SbN en colaboración con sus comunidades locales y partes interesadas. Estructurada en torno a su **ruta de cocreación de 16 pasos**, la guía pretende adaptarse de manera flexible a los contextos de diferentes ciudades e incluye un conjunto de herramientas para apoyar a las ciudades en sus esfuerzos de cocreación.

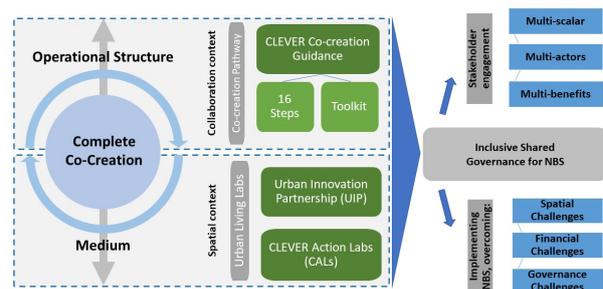
Enlace: <https://clever-guidance.clevercities.eu/evaluating-co-creation-process>

Investigación sobre la cocreación de soluciones basadas en la naturaleza

Los procesos de cocreación llevados a cabo dentro de CLEVER Cities han sido objeto de diversas publicaciones científicas. Véase la lista siguiente:

- **Integrated Collaborative Governance Approaches towards Urban Transformation: Experiences from the CLEVER Cities Project** (Bradley, Mahmoud y Arlati, 2022)

- **Stakeholder Participation in the Planning and Design of Nature-Based Solutions. Insights from CLEVER Cities Project in Hamburg** (Arlati et al., 2021)
- **Co-creation Pathway for Urban Nature-Based Solutions: Testing a Shared Governance Approach in Three Cities and Nine Action Labs** (Mahmoud y Morello, 2021)
- **Multi-Level Perspective on Sustainability Transition towards Nature-Based Solutions and Co-Creation in Urban Planning of Belgrade, Serbia** (Mitić-Radulović y Lalović, 2021)



Concepto de cocreación completa para la implementación de SbN (Mahmoud y Morello, 2021)

Milán, Italia: Asegurar una cocreación adaptable

A lo largo del proceso de cocreación de techos verdes, paredes verdes y parques urbanos en Milán, Italia, CLEVER Cities Milan llegó a comprender que la cocreación nunca es lineal y, por lo tanto, requiere flexibilidad. En lugar de seguir un camino estricto predeterminado, CLEVER Cities Milan se acercó a SBN a través del “aprender haciendo”. Al trabajar con la comunidad, CLEVER permitió que las fases de codiseño, coimplementación, comonitoreo y cogestión se informaran entre sí. Esto resultó en un rediseño del proyecto cuando fue necesario y permitió una consideración cuidadosa de la relación entre los proyectos de SbN y las partes interesadas locales. Esta flexibilidad también fomentó la resiliencia ante eventos perturbadores como retrasos en la construcción, barreras administrativas y nuevas oportunidades emergentes. Por ejemplo, durante los cierres de Covid-19 en Milán, CLEVER Cities se adaptó para continuar el

proceso de cocreación en línea a través de talleres y el uso de herramientas de colaboración digital.



Ruta de codiseño en Ponti (© Municipio de Milán)

Londres, Reino Unido: Establecer el programa y fondo comunitario “Creando espacio para la naturaleza”

Al inicio del proyecto CLEVER Cities en 2018, el equipo de Londres estableció el programa público Making Space for Nature (Creando espacio para la naturaleza) para involucrar a los grupos de la sociedad civil y residentes locales en la cocreación e implementación de SbN para Thamesmead. Además de organizar foros mensuales sobre la naturaleza, ofrecer experiencias de aprendizaje al aire libre en una reserva natural cercana y brindar oportunidades de voluntariado, esto incluyó el lanzamiento del programa de micro-subsidios Making Space for Nature. A través de este programa, los residentes de Thamesmead tienen acceso a financiación que oscila entre £ 200 y £ 2000 para la implementación de proyectos ecológicos. Pueden postular residentes individuales, organizaciones benéficas, empresas sociales, escuelas y empresas de interés comunitario. Las micro-subsidios pueden ser utilizadas para cubrir los costos relacionados con materiales, mano de obra, espacio de talleres, mercadotecnia, capacitación y equipo. Los proyectos incluyen, entre otros, el establecimiento de jardines comestibles, caminatas para observar aves,

clubes de intercambio de semillas, siembra colectiva de balcones y capacitación en cultivo de alimentos. Gracias a las micro-subsidios, se han financiado más de 30 proyectos comunitarios para ayudar a conectar a las personas de Thamesmead con la naturaleza, la vida silvestre y el paisaje.



Paquetes de semillas con la marca “Creando espacio para la naturaleza” (© Richard Heald)

Hamburgo, Alemania: Mejorar la participación ciudadana con tecnologías digitales



Los residentes locales utilizan la herramienta DIPAS durante las veladas informativas (© Asja Caspari)

El equipo de CLEVER Cities Hamburgo utilizó una variedad de herramientas y métodos diferentes para involucrar a los ciudadanos en la cocreación de soluciones basadas en la naturaleza para Neugraben-Fischbek, incluido el sistema de participación digital DIPAS. Basado en los datos de la Plataforma de Datos Urbanos de Hamburgo, DIPAS permite a los ciudadanos obtener información actualizada sobre proyectos de planificación urbana en curso, acceder a mapas digitales, fotografías aéreas, modelos 3D y otros datos geográficos y contribuir con comentarios, ideas y críticas localizadas con precisión. Durante el primer taller de participación y consulta con ciudadanos en 2018, la herramienta se utilizó para mostrar el área del proyecto e invitar a los residentes a sugerir ubicaciones e ideas para mejoras ecológicas y sociales en todo Neugraben-Fischbek. Además, DIPAS se utilizó para recopilar ideas para el diseño del parque infantil de experiencias en la naturaleza en 2020 y para recopilar comentarios sobre CLEVER Parcours en 2022.

Larissa, Grecia: Identificar sinergias locales para superar las barreras de la cocreación

Uno de los principales objetivos del proyecto CLEVER Fellow City Larissa (Amigos INTELIGENTES de la ciudad de Larissa) era superar las reservas de los ciudadanos para participar en actividades de cocreación de SbN. Para ello, el equipo de CLEVER Cities Larissa buscó sinergias con otros proyectos y eventos que se estaban desarrollando en la ciudad griega. Utilizar las herramientas y métodos de cocreación CLEVER en el proyecto de adaptación al cambio climático LIFE-IP AdaptInGR le dio al equipo información sobre cómo las actividades de cocreación podrían adaptarse para incluir a una audiencia amplia y diversa. Para poner esto en práctica, el equipo se unió al Festival del Río Pinios, un festival anual de arte, música y cultura de cuatro días de duración que se lleva a cabo en el lecho del río Pinios de Larissa. Como parte del festival, se conceptualizó y organizó un taller modular que combina aportaciones y elementos de CLEVER Cities y LIFE-IP AdaptInGR para involucrar a ciudadanos de diferentes edades y niveles de conocimiento sobre los temas de SbN para la adaptación al cambio climático y la regeneración urbana. La forma modular permitió un mejor flujo de temas e introducciones, brindando espacio para la discusión y ayudando a los participantes a relacionarse e identificar su experiencia al abordar “grandes temas”. Forjar sinergias con programas municipales similares



Taller modular durante el Festival del Río Pinios (© Departamento de Programas Europeos del Municipio de Larissa)

y aprovechar formatos divertidos y atractivos ha ayudado al equipo de CLEVER Cities Larissa a abordar las dudas de los residentes a la hora de participar en iniciativas de cocreación.

Shanghái, China: Cocrear un jardín comunitario en Hongxu

En respuesta a las acciones más amplias de regeneración urbana en Shanghai, el departamento de Vivienda Pública de Hongxu co-creó un jardín de hábitat en el vecindario con organizaciones comunitarias. El proceso de cocreación y participación de la Iniciativa del Jardín Hábitat de Hongxu reunió a diferentes actores en la etapa de diseño y promovió

continuamente la comunicación e intercambios para mantener a la comunidad involucrada en el jardín durante las diferentes etapas de implementación. Esto dio como resultado que los residentes y las organizaciones comunitarias siguieran participando activamente en el jardín comunitario que se completó en 2019.



Jardín comunitario Hongxu de Shanghai (© Xianxia Xincun Community)

3.3. Comunicación y educación en apoyo de soluciones basadas en la naturaleza

La visibilidad de las SbN ofrece oportunidades para comunicar su multifuncionalidad y capacidad para contribuir a diversos ámbitos políticos, como la adaptación al cambio climático, la salud pública, la protección de la naturaleza y el desarrollo económico. Ofrecen formas prácticas de crear conciencia dentro de las comunidades sobre el valor del medio natural. Dentro del proyecto CLEVER Cities, la colaboración con

escuelas y centros educativos ha jugado un papel clave a la hora de sensibilizar a la próxima generación para que se conviertan en guardianes del medio ambiente. Esta sección muestra cómo Hamburgo, Alemania y Sfântu Gheorghe, Rumanía, han utilizado las SbN con fines educativos ambientales y cómo Londres, Reino Unido, ha aumentado la conciencia sobre las SbN para la salud y el bienestar humanos.

Hamburgo, Alemania: Informar los planes de estudio escolares a través de SbN

Junto con partes interesadas locales, expertos e instituciones educativas, CLEVER Cities Hamburg creó huertos escolares en tres escuelas, con el objetivo de proporcionar espacios para la educación ambiental tanto para los estudiantes como para la comunidad en general. Como resultado de estas intervenciones, los educadores locales han integrado las intervenciones de SbN en los programas escolares. Por ejemplo, los estudiantes aprendieron sobre el concepto de SbN a través del desarrollo de lechos de arbustos multigeneracionales aptos para las abejas, y los profesores explicaron aspectos de un proyecto de acuaponía en las lecciones de biología. Además de crear oportunidades lúdicas y artísticas para participar en el espacio, estos talleres han contribuido al desarrollo de otros proyectos de SbN, brindando así a los jóvenes residentes un sentido de



Codiseño del modelo de huerto escolar durante el evento Urban Innovation Partnership (© Steg mbH)

participación en el medio ambiente de sus comunidades. Al enseñar a los jóvenes residentes sobre la sostenibilidad y la importancia de la naturaleza, CLEVER y sus socios pretenden generar aceptación comunitaria a largo plazo, garantizando así la longevidad de estas intervenciones y el potencial de una participación futura en la naturaleza y la sostenibilidad.

Londres, Reino Unido: Mejorar los resultados de salud con SbN

CLEVER Cities London organizó un evento para 240 estudiantes locales en Thamesmead para debatir y aprender sobre la relación entre los espacios verdes y la salud mental. Las soluciones basadas en la naturaleza, como Edible Garden y Tiny Forest en Thamesmead, permiten a los residentes ser más activos físicamente y pasar más tiempo al aire libre, al mismo tiempo que interactúan con otros miembros de sus comunidades. Estos comportamientos apoyan la salud física y mental, lo cual fue especialmente necesario durante la pandemia de COVID-19. En esa época, los espacios verdes abiertos brindaban a los residentes lugares para encontrarse con otras personas al aire libre



Jóvenes estudiantes en Thamesmead (© Richard Heald)

y participar en actividades recreativas como caminatas por la tarde. Al involucrar a los residentes jóvenes en conversaciones sobre los beneficios para la salud de las SbN, CLEVER pretende inspirar compromisos a largo plazo que contribuyan a hacer más verdes sus comunidades.

Sfântu Gheorghe, Rumania: Realizar educación ambiental para los niños locales

El municipio de Sfântu Gheorghe, ciudad miembro de CLEVER, está trabajando con socios locales para albergar oportunidades de educación ambiental para niños con el fin de fomentar el amor y el respeto por la naturaleza. Como componente de la restauración del entorno urbano degradado de la zona propensa a inundaciones del río Debren, CLEVER Cities Sfântu Gheorghe está utilizando estos programas educativos para facilitar conexiones personales duraderas entre los residentes y el entorno local. Esto está especialmente dirigido a los niños que viven en la zona del río Debren, propensa a inundaciones, muchos de los que también son miembros



Invitación al evento educativo (© equipo de CLEVER Cities Sfântu Gheorghe)

de poblaciones marginadas, como la comunidad romaní. La programación educativa ha incluido un concurso de dibujo sobre ecologización urbana y una visita al Museo de la Caza de la ciudad, donde 20 niños de entre 6 y 12 años participaron en varias actividades educativas e interactivas sobre el medio ambiente y la conservación de la naturaleza.

4. Aprovechando el financiamiento para la implementación de SbN

Si bien la gran mayoría de las SbN se financian directamente a través de presupuestos públicos, existe una gama diversa y creciente de soluciones de financiamiento que pueden proporcionar fuentes de financiamiento iniciales y continuas para proyectos de SbN. El panorama del financiamiento de las SbN ahora incluye gobiernos locales y nacionales, organizaciones filantrópicas y benéficas, inversores comerciales e de impacto social, empresas privadas e incluso ciudadanos. Esta variedad refleja la diversidad de SbN que se pueden implementar de forma local, desde techos verdes hasta adaptaciones costeras, parques lineales y jardines comunitarios. En general, subrayar el valor y los beneficios generados por las SbN, como la salud pública y el bienestar, la mitigación y adaptación al cambio climático y la generación de ingresos, constituye un argumento convincente para asegurar el financiamiento.

Esta sección se refiere a dos resultados clave del proyecto CLEVER Cities que brindan una descripción más completa de diferentes estrategias y mecanismos financieros para implementar y mantener las SbN urbanas. Luego concluye destacando las tres fuentes principales de financiamiento para las intervenciones SbN de CLEVER Cities y cómo fueron aprovechadas en la práctica por las ciudades pioneras de Hamburgo, Milán y Londres.



Recursos de CLEVER:

Informe sobre modelos de financiamiento y Cesta de Soluciones de CLEVER

La sección de financiamiento de este informe de CLEVER Cities profundiza en la exploración de las fuentes de financiamiento y las estrategias financieras aplicables a proyectos SbN de distintos tamaños y tipos. Estructurado en torno a seis pasos clave, ofrece un enfoque metodológico que culmina en la creación de un plan financiero. Estos pasos son:

1. Seleccionar las SbN
2. Comprender los beneficios de las SbN
3. Identificar financiadores
4. Identificar tipos de financiamiento
5. Identificar mecanismos de financiamiento
6. Construir un modelo financiero.

Enlace: https://clevercities.eu/fileadmin/user_upload/Resources/D5.3_Governance_business_and_finance_models.pdf

Cesta de soluciones de CLEVER

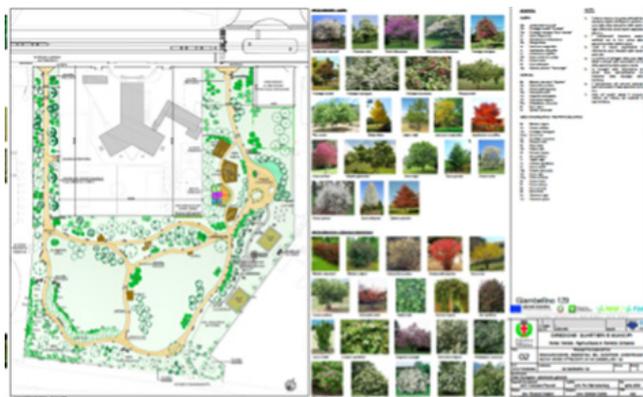
La **CLEVER Solutions Basket (Cesta de Soluciones de CLEVER)** ofrece una visión general de las intervenciones de SbN y de los modelos de financiamiento que Hamburgo, Milán y Londres eligieron para ponerlas en práctica.

Enlace: <https://clever-guidance.clevercities.eu/clever-solutions-basket>

4.1. Financiamiento del sector público

El financiamiento del sector público es un modelo de financiamiento especialmente adecuado para medidas que proporcionan beneficios principales para el público y no beneficios exclusivos, es decir, todo el mundo puede acceder y beneficiarse de las SbN. Por lo tanto,

aunar recursos financieros de diferentes departamentos municipales, así como de diferentes niveles de gobierno, constituye opciones viables para muchas intervenciones de SbN.



Diseño final del proyecto del parque Giambellino 129 (© Equipo de Milan CLEVER Cities)

Fondos públicos en uso en Hamburgo, Alemania y Milán, Italia

Aprovechar el financiamiento del sector público en diferentes niveles de gobierno ha sido un modelo de financiamiento común dentro del proyecto CLEVER Cities. En Hamburgo, por ejemplo, el nuevo parque infantil para disfrutar de la naturaleza se financió combinando fondos de la UE con fondos municipales. El equipo de CLEVER Cities Milán optó por las mismas dos fuentes de financiamiento para la revitalización prevista de su parque Giambellino 129. En ambos casos, el público en general constituye el principal beneficiario de los proyectos de SbN, por lo que el financiamiento público es la solución preferida.



Huerto frutal con manzanos locales en Hamburgo, Alemania (© Steg mbH)

4.2. Financiamiento filantrópico

El financiamiento filantrópico se puede aprovechar específicamente cuando las metas y objetivos de la intervención de las SbN se alinean con los de la organización benéfica en cuestión. Estas pueden ser, por ejemplo, organizaciones benéficas locales que se ocupan de los posibles beneficiarios de la medida SbN o centran su trabajo filantrópico en causas como la conservación del medio ambiente, el desarrollo comunitario o la educación, a las cuales las SbN pueden contribuir.

Fondos filantrópicos en uso en Londres, Reino Unido y Hamburgo, Alemania

El equipo de CLEVER Cities London se asoció con la ONG ambiental Earthwatch para aprovechar su financiamiento de patrocinio corporativo para la creación de Tiny Forest. En Hamburgo, el equipo de CLEVER Cities colaboró con la fundación Rüm Hart, dedicada a causas ambientales, para establecer un huerto de manzanos en Neugraben-Fischbek. La fundación con sede en Hamburgo donó manzanos raros y regionales para su siembra.

4.3. Financiamiento del sector Privado

El financiamiento del sector privado es más adecuado cuando existe una justificación empresarial convincente para su participación. Como por ejemplo, el caso cuando sus operaciones comerciales dependen directamente de la naturaleza (por ejemplo, empresas que operan

en el turismo basado en la naturaleza) o donde se beneficiarían exclusivamente de la creación de valor (por ejemplo, aumento del valor de la propiedad a través de SbN) o ahorros de costos (por ejemplo, reducción de costos de energía a través de techos y paredes verdes).

Fondos privados en uso en Hamburgo, Alemania y Milán, Italia

Dentro del proyecto CLEVER Cities, el sector privado desempeñó un papel principal en techos y paredes verdes. En la zona del proyecto CLEVER Cities en Hamburgo, el propietario del edificio cofinanció la calificación aptos para abejas de un techo verde extensivo existente. De manera similar, el financiamiento de la UE se combinó con recursos de la empresa inmobiliaria SAGA, propiedad de la ciudad, para instalar una fachada verde en uno de sus edificios. Además, la empresa inmobiliaria será financieramente responsable del mantenimiento de la solución basada en la naturaleza. En Milán, el equipo de CLEVER Cities lanzó una convocatoria pública a la que los propietarios de edificios podían solicitar una contribución para el codiseño de un techo o una pared verde para su propiedad. Esto podría combinarse con el subsidio municipal de modernización energética de Milán y su propio financiamiento para luego poner en práctica el techo o la pared verde.



Estructura de fachada con motivo de mariposa (© BA Harburg)

Referencias y mayor información

Sección	Fuentes y enlaces
Acerca de CLEVER Cities y el programa UrbanByNature	<ul style="list-style-type: none"> - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno) - Mahmoud, I. H., Morello, E., Vona, C., Benciolini, M., Sejdullahu, I., Trentin, M., y Pascual, K. H. (2021). Establecer el marco de monitoreo social para el impacto de las soluciones basadas en la naturaleza: Enfoque metodológico y medidas previas a la ecologización en el estudio de caso de CLEVER Cities Milan. Accedido a través de: https://doi.org/10.3390/su13179672 (22 de septiembre de 2023).
Soluciones basadas en la naturaleza en el contexto urbano de América Latina	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Biodiver-Ciudades al 2030. Una apuesta por transformar ciudades desde la naturaleza. Accedido a través de: http://www.humboldt.org.co/es/actualidad/item/1682-biodiverciudades-al-2030-una-apuesta-por-transformar-ciudades-desde-la-naturaleza (22 de octubre de 2023) - Sitio web de CityAdapt LAC. Connecting Cities With Nature in Latin America and the Caribbean. Accedido a través de: https://cityadapt.com/en/home/ (22 de octubre de 2023) - Sitio web de CLEVER Cities. Sobre el proyecto. Accedido a través de: https://clevercities.eu/ (22 de octubre de 2023) - Sitio web de CONEXUS. CONEXUS - La naturaleza urbana nos conecta. Accedido a través de: https://www.conexusnbs.com/ (27 de octubre de 2023) - Sitio web de ENSLAC. Implementar soluciones basadas en la naturaleza a gran escala en ciudades de América Latina. Accedido a través de: https://www.enslac.online (27 de octubre de 2023) - Eckstein, D., Künzel, V., Schäfer, L. (2021). Índice de Riesgo Climático Global 2021. ¿Quiénes sufren más a causa de los eventos climáticos extremos? Accedido a través de: https://www.germanwatch.org/en/19777 (27 de octubre de 2023) - Terraza, H., Rubio Blanco, D., Vera, F. (2018). De ciudades emergentes a ciudades sostenibles. IDB, Ed. ARQ PUCC. Accedido a través de: https://publications.iadb.org/es/de-ciudades-emergentes-ciudades-sostenibles (27 de octubre de 2023) - Sitio web de INTERACT-Bio. Acción Integrada para la Biodiversidad - Apoyo a la implementación de Estrategias y Planes de Acción Nacionales para la Biodiversidad a través de la integración de objetivos de biodiversidad en las regiones metropolitanas. Accedido a través de: https://interactbio.iclei.org/ (27 de octubre de 2023) - Sitio web de INTERLACE. Cooperación Internacional para Restaurar y Conectar Entornos Urbanos en América Latina y Europa (INTERLACE). Accedido a través de: https://www.interlace-project.eu/ (27 de octubre de 2023) - Cárdenas, M., Bonilla, J.P., Brusa, F. (2021). Políticas climáticas en América Latina y el Caribe: casos exitosos y desafíos en la lucha contra el cambio climático. Accedido a través de: https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Políticas-climáticas-en-América-Latina-y-el-Caribe-casos-exitosos-y-desafíos-en-la-lucha-contra-el-cambio-climático.pdf (27 de octubre de 2023) - Salmon, N., Yépez, G., Duque, M., Valderrama, C., Marques, T., Moss, S, Sánchez, Y., Zucchetti, A., Ruiz, D., Merlo, A., Melo, I. (2022) Report on initial research planning, Deliverable 1, ENSLAC project. (Acceso interno) - United Nations Environment Programme (2023). Nature4Cities: Nature-based Solutions in 13 Cities in Latin America & the Caribbean 2021-2024. Accedido a través de: https://wedocs.unep.org/20.500.11822/41945 (27 de octubre de 2023) - United Nations Department of Economic and Social Affairs (2018). World urbanization prospects 2018. Accedido a través de: https://population.un.org/wup/Publications/ (27 de octubre de 2023) - UN Habitat (2022). World Cities Report 2022 - Envisaging the Future of Cities. Accedido a través de: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf (30 de octubre de 2023)
Londres, Reino Unido: Sembrar un Tiny Forest	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de CLEVER Cities. ¡Thamesmead obtiene un Tiny Forest! Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=YjwFRerf (11 de julio de 2023). - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Kunming, China: Revitalizar un ecosistema lacustre	<ul style="list-style-type: none"> - He, L. / Instituto de Investigación de Ciencias Ecológicas y Ambientales de Kunming (2022). Presentación de UrbanByNature: Restauración de la ecología a través de Sbn para mejorar la armonía entre la naturaleza y el ser humano: experiencia de Wetlands Construction en Dianchi, Kunming. Accedido a través de: https://youtu.be/JZqzQrLD2LE (15 de marzo de 2023)
Quito, Ecuador: Restaurar un ecosistema de barranco urbano	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de YES Innovation. Soluciones basadas en la naturaleza para la resiliencia urbana. Implementación en el arroyo Caupicho, Quito (Ecuador). Accedido a través de: https://www.yes-innovation.com/quebrada-caupicho-2022?lang=en (11 de julio de 2023)
Hamburgo, Alemania: Implementar un enfoque de 'trampolines ecológicos'	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de la Ciudad Libre y Hanseática de Hamburgo. El camino inteligente en Neugraben-Fischbek: ¡Descubre los proyectos CLEVER! Accedido a través de: https://www.hamburg.de/harburg/clever-cities-projekte/15441106/clever-parcours/ (14 de junio de 2023) - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Xi'An, China: Crear un "cinturón forestal de la felicidad"	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de Construcción estatal de China. "¡Un oasis urbano a lo largo de la Ruta de la Seda!" Se inauguró el Cinturón Forestal de la Felicidad de Xi'an. Accedido a través de: https://en.cscec.com/CompanyNews/CorporateNews/202107/3363625.html (20 de julio de 2023) - Sitio web de Baidu. Cinturón forestal feliz. Accedido a través de: https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%B8%E7%A6%8F%E6%9E%97%E5%B8%A6/10467306?fr=ge_al (Chino). (20 de julio de 2023)

Sección

Fuentes y enlaces

Campinas, Brasil: Impulsar los parques lineales	<ul style="list-style-type: none"> - Dias Mangolini Neves, G. / Ciudad de Campinas (2022). Presentación de UrbanByNature: Índice de Áreas Sociales Verdes en Campinas: Implementación de Parques Lineales como SbN con perspectiva multidisciplinaria. Accedido a través de: https://youtu.be/ijXPet6mLoA?si=mc-Acm33A5HXRIZO (23 de mayo de 2023) - ICLEI South America (2021). Mapa del Área de Conectividad de Campinas. Un caso de integración de políticas y planificación para la conservación de la biodiversidad en Brasil. Accedido a través de: https://interactbio.iclei.org/wp-content/uploads/Campinas-Mapping-the-Campinas-Connectivity-Area.pdf (23 de mayo de 2023)
Milán, Italia: Convertir un terreno abandonado en un parque respetuoso con la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de CLEVER Cities. El viaje de CLEVER Cities hacia el descubrimiento de la biodiversidad urbana cobra vida con nuevos dibujos animados y una guía de polinizadores para hacerlo usted mismo. Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=cMysUIbK (14 de mayo de 2023) - Sitio web de CLEVER Cities. Milán saluda la primavera sembrando arbustos nativos. Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=7M3cmlwB (14 de mayo de 2023)
Hamburgo, Alemania: Crear y apoyar techos aptos para las abejas	<ul style="list-style-type: none"> - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Shanghái, China: Apoyar una alta biodiversidad en espacios pequeños	<ul style="list-style-type: none"> - Guo, T. / Forest City Studio (2021). Presentación de UrbanByNature: Exploración de métodos para evaluar SbN en una zona urbanizada. Accedido a través de: https://youtu.be/1Ea6gg2W1S-k?si=X-B5aZKA09RP-J2w (15 de agosto de 2023) - Sitio web de China Daily. Prosperando en forma natural. Accedido a través de: https://www.chinadaily.com.cn/a/202208/19/WS62fed148a310fd2b29e73174.html (15 de agosto de 2023)
El Pireo, Grecia: Fomentar la biodiversidad de polinizadores a lo largo de una antigua línea de tranvía	<ul style="list-style-type: none"> - Tzortzi, J. / Politecnico di Milano (2022). Presentación de UrbanByNature: Soluciones de base natural en la ciudad de El Pireo a través de los proyectos europeos proGireg y euPOLIS. Accedido a través de: https://youtu.be/j21aFtzv29o?si=REzFAxZAnUinO157 (26 de abril de 2023) - Sitio web de proGireg. El Pireo co-diseña soluciones basadas en la naturaleza con la próxima generación. Accedido a través de: https://progireg.eu/news/?c=search&uid=t95ahd8K (26 de abril de 2023)
Londres, Reino Unido: Tratar la contaminación en el lago Southmere	<ul style="list-style-type: none"> - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Shanghái, China: Usar humedales para mejorar la calidad del agua en el parque Houtan	<ul style="list-style-type: none"> - Dong, W. / Turenscape (2021). Presentación de UrbanByNature: Turenscape: líder en diseño de paisajes basados en la naturaleza. Accedido a través de: https://youtu.be/iHUoRAS1Iu8?si=C1bm-8zl63avNBnv5 (26 de abril de 2023) - Sitio web de Turenscape. Parque Houtan de Shanghái. Accedido a través de: https://www.turenscape.com/en/project/detail/4647.html (Inglés) y https://www.turenscape.com/project/detail/443.html (Chino) (26 de abril de 2023)
Belgrado, Serbia: Mejorar la purificación natural del agua de los ríos	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web del proyecto euPOLIS. Ciudad de Belgrado. Accedido a través de: https://eupolis-project.eu/project/city-of-belgrade/ (17 de abril de 2023) - Sitio web del festival Mikser. Studenti arhitekture za zemunski kej. Accedido a través de https://festival.mikser.rs/news/studenti-arhitekture-za-zemunski-kej/ (Serbio). (17 de abril de 2023)
Milán, Italia: Implementar techos verdes de alta calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de CLEVER Cities. ¿Cómo pueden los techos verdes ser económicamente sostenibles? Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=DY5k7QQD (16 de agosto de 2023)
Londres, Reino Unido: Crear nuevos espacios sociales y oportunidades de participación	<ul style="list-style-type: none"> - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Malmö, Suecia: Promover vínculos comunitarios a través de soluciones basadas en la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de Sustainability Times. Cambiar la percepción pública es un elemento central de la estrategia ecológica de Malmö. Accedido a través de: https://www.sustainability-times.com/clean-cities/changing-public-perceptions-lies-at-the-heart-of-malmos-greening-strategy/ (6 de mayo de 2023)
Shenzhen, China: Apoyar el establecimiento de jardines comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> - Zhifang, S. / Shenzhen Municipality (2021). Presentación de UrbanByNature: Cocreando una ciudad biofílica para todos: La experiencia WeGarden de Shenzhen. Accedido a través de: https://youtu.be/iOrOQ5PyW9U?si=0AuQY7BfttNni2es (18 de agosto de 2023) - Zhang, X., Pan, D., Wong, K., y Zhang, Y. (2022). Un nuevo enfoque de gobernanza de arriba hacia abajo para jardines comunitarios: Un estudio de caso del experimento comunitario "We Garden" en Shenzhen, China. Accedido a través de: https://doi.org/10.3390/urbansci6020041 (18 de agosto de 2023)
Hamburgo, Alemania: Crear un parque de recreo de experiencias en la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de CLEVER Cities. CLEVER Cities Hamburg: Se inauguró el parque de aventuras en la naturaleza en Neugraben-Fischbek. Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=S7D41qhs (29 de agosto de 2023) - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)

Sección

Fuentes y enlaces

Madrid, España: Diseñar calles transitables con SbN	- Sitio web de Madrid Mas Habitable. Calles transitables. Accedido a través de: https://www.madridmashabitable.com/en/proyectos-piloto/itinerarios-habitables/ (10 de agosto de 2023)
Zagreb, Croacia: Montar un jardín terapéutico	- Bedenki, I. / Ciudad de Zagreb (2023). Presentación de UrbanByNature: Una exhibición de Jardinería inclusiva en Zagreb. Accedido a través de: https://youtu.be/x82h-qWt3c0?si=R28ll1hond-VZHkCq (25 de febrero de 2023) - proGÍreg (s.f.) Laboratorio viviente en Zagreb, Croacia. Hoja informativa: Jardín terapéutico Sesvete. Accedido a través de: https://progireg.eu/fileadmin/user_upload/Zagreb/ProGÍreg_NBS3_Therapy_Garden_Zagreb.pdf (25 de febrero de 2023)
Hamburgo, Alemania: Poner a prueba innovadoras jardineras de carretera para la protección contra inundaciones	- Sitio web de CLEVER Cities. Lechos de infiltración en los bordes de los caminos: Integrando a la naturaleza en los bordes de los caminos mediante pequeñas intervenciones. Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=J70vKEi2 (3 de agosto de 2023) - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Londres, Reino Unido: Incorporar SbN en el rediseño de calles	- Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Cantón, China: Combatir los efectos de las islas de calor urbanas	- Jie, W. / Instituto de Investigación de Diseño y Planificación Urbana de Guangzhou (2021) Presentación de UrbanByNature: Refrescarse: Planificación de soluciones basadas en la naturaleza para una refrigeración sostenible en Guangzhou. Accedido a través de: https://youtu.be/HYIsBvxaY-0Q?si=rueKmH9ppTegrkY (30 de marzo de 2023) - Wang, X. (nd.). Probar soluciones de refrigeración urbana basadas en la naturaleza para la regeneración urbana y Desarrollo de la nueva ciudad en Guangzhou, China: Construir un Guangzhou más fresco. Accedido a través de: http://documents.worldbank.org/curated/en/099023202092310085/1800310RPT0REV0d0Knowledge0City0v04 (30 de marzo de 2023)
Samborondón, Ecuador: Apoyar la seguridad hídrica y alimentaria	- Sitio web de YES Innovation. Implementación de SbN en Samborondon. Accedido a través de: https://www.yes-innovation.com/referencias?lang=en&lightbox=datapitem-lf058s2r (9 de julio de 2023)
Milán, Italia: Reverdecer techos y fachadas para reducir costos energéticos	- Sitio web de CLEVER Cities. ¿Cómo pueden los techos verdes ser económicamente sostenibles? Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=DY5k7QQD (16 de agosto de 2023) - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Quito, Ecuador: Instalar jardines de lluvia de bajo costo	- Sitio web de YES Innovation (2022). Video: CLEVER Cities en Quito / San Enrique de Velasco, Calle G - ES / EN. Accedido a través de: https://youtu.be/mPkCoUGKeel?si=OOH7QqvbSqnoJ9lf (11 de agosto de 2023)
Promover innovaciones basadas en la naturaleza	- Kooijman, E. D., McQuaid, S., Rhodes, M.-L., Collier, M. J., y Pilla, F. (2021). Innovando con la Naturaleza: De soluciones basadas en la naturaleza a empresas basadas en la naturaleza. Accedido a través de: https://doi.org/10.3390/su13031263 (19 de septiembre de 2023) - Sitio web de YES Innovation. Innovación tecnológica. Accedido a través de: https://www.yes-innovation.com/referencias?lang=en (12 de septiembre de 2023) - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Quito, Ecuador: Formalizar iniciativas de agricultura urbana lideradas por la comunidad	- Sitio web de Conquito. Agricultura Urbana Participativa. Accedido a través de: https://www.conquito.org.ec/agricultura-urbana-participativa/ (Español). (7 de agosto de 2023)
Tianjin, China: Atraer empresas a través de infraestructura verde y azul	- Sun, X. / Tianjin Eco-city (2022). Presentación de UrbanByNature: Implementación de la Ciudad Esponja para la gestión de lluvias e inundaciones en la ecociudad de Tianjin. Accedido a través de: https://youtu.be/F83HfQghcl?si=23Q-ljtGQH8Rr_q (19 de junio de 2023) - Sitio web del Ministerio de Desarrollo Nacional de Singapur. Ciudad ecológica de Tianjin. Accedido a través de: https://www.mnd.gov.sg/tianjinecocity (19 de junio de 2023)
Delta del Danubio en el sudeste de Europa: Impulsar el turismo de naturaleza	- Sitio web de Rewilding Europe. Delta del Danubio. Accedido a través de: https://rewildingeurope.com/landscapes/danube-delta/ (29 de junio de 2023) - Sitio web de la Convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO. Delta del Danubio. Accedido a través de: https://whc.unesco.org/en/list/588/ (29 de junio de 2023)
Hamburgo, Alemania: Adquirir habilidades paisajísticas a través de jardines comunitarios	- Konjaria-Christian, S. / City of Hamburg (2021). Presentación de UrbanByNature: Selección e implementación de SbN para la regeneración urbana en Hamburgo. Accedido a través de: https://youtu.be/KjeN9ZklQRE?si=vfYSVDNbnK3ADgPr (28 de agosto de 2023) - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Londres, Reino Unido: Facilitar el desarrollo de habilidades para los vecinos	- Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)

Sección

Fuentes y enlaces

Guadalajara, México: Recopilar datos del censo de árboles	<ul style="list-style-type: none"> - Fregoso, E. / Ciudad de Guadalajara (2022). Presentación de UrbanByNature: Una perspectiva social para analizar las Islas de Calor Urbano en Guadalajara. Accedido a través de: https://youtu.be/YOvPGPR_lfE?si=8PhIwXm707IHX738 (10 de junio de 2023) - Sitio web de World Resources Institute. Cities4Forests (Ciudades por bosques): Guadalajara, México. Accedido a través de: https://www.wri.org/our-work/project/cities4forests/call-action/guadalajara-mexico (10 de junio de 2023)
Hamburgo, Alemania: Usar datos abiertos para realizar un análisis de lluvias intensas	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de Guía de CLEVER. Factores de éxito de la disponibilidad de datos urbanos abiertos para la planificación, participación e implementación de SbN. Accedido a través de: https://clever-guidance.clevercities.eu/utilising-advisories (20 de agosto de 2023) - Sitio web de Guía de CLEVER. Análisis de Lluvias intensas: reflexión sobre el proceso. Accedido a través de: https://clever-guidance.clevercities.eu/heavy-rain-analysis (20 de agosto de 2023)
Madrid, España: Modelar el confort térmico	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de Guía de CLEVER. Diseñando ciudades más resilientes a través de la modelización térmica: MADRID. Accedido a través de: https://clever-guidance.clevercities.eu/designing-more-resilient-cities-through-thermal-modelling-madrid (27 de agosto de 2023)
Ambato, Ecuador: Experimentar las SbN con urbanismo táctico	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de YES Innovation (2021). Ambato en bicicleta y a pie: Resumen técnico. Accedido a través de: https://drive.google.com/file/d/1mLbjrb-PRFSQGQDxNbXeVGhZ21NYdcGu/view (25 de agosto de 2023)
Medellín, Colombia: Monitorear el plan de renaturalización de la ciudad	<ul style="list-style-type: none"> - Noreña Restrepo, M. / Ciudad de Medellín (2023). Presentación de UrbanByNature: Plan para la naturalización de Medellín: Prum. Accedido a través de: https://youtu.be/Ua7VXfhe6oM?si=ftLT-nYWMmj8EJ7m (30 de agosto de 2023)
Londres, Reino Unido: Utilizar tecnologías digitales para monitorear la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de Guía de CLEVER. Utilizar tecnologías nuevas para monitorear la biodiversidad. Accedido a través de: https://clever-guidance.clevercities.eu/novel-technologies (30 de junio de 2023) - Sitio web de CLEVER Cities. CLEVER London evalúa la ecología local. Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=2yBsnU2k (30 de junio de 2023)
Quito, Ecuador: Incorporar las SbN en ordenanzas y planes	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de Guía de CLEVER. Factores de éxito para la integración de SbN en las políticas. Accedido a través de: https://clever-guidance.clevercities.eu/success-factors (18 de julio de 2023) - Sitio web de Quito Informa. Concejo quiteño aprueba por unanimidad la Ordenanza de Infraestructura verde azul. Accedido a través de: https://www.quitoinforma.gob.ec/2023/07/04/concejo-quiteno-aprueba-por-unanimidad-la-ordenanza-de-infraestructura-verde-azul/ (Español). (18 de julio de 2023)
Belgrado, Serbia: Integrar las SbN en la práctica de la planificación urbana	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de CLEVER Cities. El plan de ecologización urbana de Belgrado hace historia. Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=ZHxW4nuV (20 de julio de 2023)
Banja Luka, Bosnia: Utilizar la planificación espacial para proteger los bosques	<ul style="list-style-type: none"> - Vilhelm, M. (2022). Presentación de UrbanByNature: Desarrollo del cinturón verde de Banja Luka. Accedido a través de: https://youtu.be/0rsIp2pNngw?si=ftgnZXM6_eN27z94 (22 de abril de 2023)
São Paulo, Brasil: Trabajar en equipo entre departamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Tohoru Nagano, W. / Ciudad de Sao Paulo (2022). Presentación de UrbanByNature: Las SbN como estrategia para la regeneración urbana en la periferia de São Paulo. Accedido a través de: https://youtu.be/8wmgr4fMkZ8?si=zDX6dnmX2XXa55Dx (6 de julio de 2023) - Sitio web de la Prefeitura Municipal de São Paulo: 100 parques para São Paulo. Accedido a través de: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/parques/index.php?p=49467 (6 de julio de 2023)
Dongying, China: Trabajar a nivel nacional e internacional para proteger el Delta del Río Amarillo	<ul style="list-style-type: none"> - Sun, Y. / Dongying Municipal Natural Resources and Planning Bureau (2022). Presentación: Proteger hermosos humedales y construir una ciudad de humedales: Construcción de la ciudad de humedales de Dongying. Accedido a través de: https://neaspec.org/sites/default/files/2022-12/4.%20Session%202_Dongying%20City.pdf (21 de agosto de 2023) - Sitio web del China Daily Hong Kong. Se intensifica la campaña de protección del delta del río Amarillo. Accedido a través de: https://www.chinadailyhk.com/article/329866#Yellow-river-delta-protection-drive-stepped-up (21 de agosto de 2023)
Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador: Colaborar entre jurisdicciones para combatir la deforestación	<ul style="list-style-type: none"> - Narváez, V. / Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas (2022). Presentación de UrbanByNature: Política pública de conservación en Santo Domingo de los Tsáchilas. Accedido a través de: https://youtu.be/aqNOCZtxAPw?si=z5cg0Iqd94m_Do_X (30 de agosto de 2023) - Gad Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas (2021). Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas. Accedido a través de: https://www.gptsachila.gob.ec/documentosInstitucion/ordenanzas/ORDENANZA%20021.pdf (30 de agosto de 2023)
Buenos Aires, Argentina: Centrar la diversidad en el desarrollo de las SbN	<ul style="list-style-type: none"> - Verellen, T. y del Olmo, A. / Ciudad de Buenos Aires (2022). Presentación de UrbanByNature: Un enfoque antropológico en la promoción de las SbN en Buenos Aires. Accedido a través de: https://youtu.be/YOvPGPR_lfE (9 de septiembre de 2023) - Sitio web de Buenos Aires. Índice de Calidad Urbana con Perspectiva de Género. Accedido a través de: https://buenosaires.gob.ar/publicaciones-de-informacion-territorial/indice-de-calidad-urbana-con-perspectiva-de-genero (Español). (9 de septiembre de 2023)

Sección

Fuentes y enlaces

Atenas, Grecia: Concentrarse en los grupos vulnerables	<ul style="list-style-type: none"> - Bargianni, E. / Ciudad de Atenas (2022). Presentación de UrbanByNature: Adaptación climática impulsada por el paisajismo para Atenas: planes e iniciativas. Accedido a través de: https://youtu.be/M3rZGVX1h-o (16 de julio de 2023) - Ciudad de Atenas (s.f.). Redefiniendo la ciudad: Estrategia de resiliencia de Atenas para 2030. Accedido a través de: https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Athens-Resilience-Strategy-English.pdf (16 de julio de 2023)
Milán, Italia: Asegurar una cocreación adaptable	<ul style="list-style-type: none"> - Mahmoud, I. / Polimi (2021). Presentación de UrbanByNature: Cocreación de SbN para la regeneración urbana: La experiencia CLEVER de Milán. Accedido a través de: https://youtu.be/eUi2zlo-O1oQ?si=AARlHfHmpGq-P59x (21 de marzo de 2023)
Londres, Reino Unido: Establecer el programa y fondo comunitario „Creando espacio para la naturaleza“	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de Guía de CLEVER. Involucrar a las personas en actividades basadas en la naturaleza en Londres. Accedido a través de: https://clever-guidance.clevercities.eu/engaging-people-nature-based-activities-london (11 de septiembre de 2023) - Sitio web de Guía de CLEVER. Programa de subvenciones Haciendo espacio para la naturaleza. Accedido a través de: https://clever-guidance.clevercities.eu/making-space-nature-grant-programme (11 de septiembre de 2023)
Hamburgo, Alemania: Mejorar la participación ciudadana con tecnologías digitales	<ul style="list-style-type: none"> - Arlati, A., Rödl, A., Konjaria-Christian, S., y Knieling, J. (2021). Participación de las partes interesadas en la planificación y diseño de soluciones basadas en la naturaleza. Perspectivas del proyecto CLEVER Cities en Hamburgo. Accedido a través de: https://doi.org/10.3390/su13052572 (21 de agosto de 2023) - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Larissa, Grecia: Identificar sinergias locales para superar las barreras de la cocreación	<ul style="list-style-type: none"> - Maria Nikolaidou / Ciudad de Larissa. Información proporcionada vía correo electrónico entre el 3 y el 20 de septiembre de 2023. - Ciudad de Larisa (2022). Video: Fiesta del Río Pinios. Accedido a través de: https://www.youtube.com/@antidimarxiapolitismoularissas (3 de septiembre)
Shanghái, China: Cocrear un jardín comunitario en Hongxu	<ul style="list-style-type: none"> - Mao, Q. / Distrito de Changning de Shanghai (2021). Presentación de UrbanByNature: Regeneración urbana en acción en el distrito Changning de Shanghái / Jardín de hábitats. Accedido a través de: https://youtu.be/WWk32skv4IU?si=HU2Ud8fcSN9yHQEk (30 de marzo de 2023) - Sitio web de The Nature Conservancy: Un lugar para la naturaleza en Shanghái. Accedido a través de: https://www.nature.org/en-us/about-us/where-we-work/asia-pacific/china/stories-in-china/habitat-garden/ (30 de marzo de 2023)
Hamburgo, Alemania: Informar los planes de estudio escolares a través de SbN	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de CLEVER Cities. Los estudiantes de secundaria de Hamburgo pescan para aprender. Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=7VjDaYck (18 de abril de 2023) - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Londres, Reino Unido: Mejorar los resultados de salud con SbN	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de CLEVER Cities. CLEVER Cities aborda la salud mental. Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=3uKSZPSn (16 de abril de 2023)
Sfântu Gheorghe, Rumania: Realizar educación ambiental para los niños locales	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio web de CLEVER Cities. CLEVER Cities Sfântu Gheorghe invierte en educación ambiental. Accedido a través de: https://clevercities.eu/news/?c=search&uid=miu53H0F (26 de julio de 2023)
Fondos públicos en uso en Hamburgo, Alemania y Milán, Italia	<ul style="list-style-type: none"> - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Fondos filantrópicos en uso en Londres, Reino Unido y Hamburgo, Alemania	<ul style="list-style-type: none"> - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)
Fondos privados en uso en Hamburgo, Alemania y Milán, Italia	<ul style="list-style-type: none"> - Konjaria-Christian, S., Alimi, D., Barone, E., Evans-Murphy, N. (2023). Entregable 2.4 de CLEVER Cities: Informe resumido: Analizar las implementaciones en las ciudades pioneras. (Acceso interno)

CONTACTO



Correo electrónico
info@clevercities.eu



Sitio web
www.clevercities.eu

Este documento se ha elaborado en el marco del proyecto europeo Clever Cities. Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 776528.

Los autores son los únicos responsables del contenido de esta publicación. No representa necesariamente la opinión de la Unión Europea. Ni la EASME ni la Comisión Europea son responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Título:

Catálogo de Soluciones Regionales CLEVER: Promocionando soluciones basadas en la naturaleza en contextos urbanos de China, Europa y América Latina

Publicado:

Octubre de 2023

Autores:

Olga Horn (ICLEI Secretariado Mundial), Luísa Acauan Lorentz (ICLEI América del Sur), Marion Guénard (ICLEI Secretariado Mundial), Nicolas Salmon (YES Innovation)

Revisores:

Natalia Burgos Cuevas (Ecologic Institute), Dr. Magashen Naidoo (ICLEI Secretariado Mundial), María Alonso Martínez (ICLEI Secretariado Mundial)

Diseño:

unger+ kreative strategien GmbH

Configuración:

Duven Diener Designs

Traducción:

Traduzca Co. - Servicios de Traducción, Luísa Acauan Lorentz (ICLEI América del Sur)

Coautores y colaboradores de estudios de casos:

Maggie Armstrong (anteriormente ICLEI Secretariado Mundial), Kelly Dai (ICLEI Asia Oriental), Jinfeng Du (Universidad de Xi'An Jiaotong), Daniel Bonilla (Ciudad de Quito), Kassia Rudd (ICLEI Europa), Daniela Rizzi (ICLEI Europa), Ana Simić (CEUS), Ana Mitic-Radulovic (CEUS), Martin Krekeler (Ciudad de Hamburgo), Bianca Lüders (Ciudad de Hamburgo), Martina Zimpel (Ciudad de Hamburgo), Johannes Robert (steg Hamburg), Nicola Murphy-Evans (Ciudad de Londres), Stella Yeung (Ciudad de Londres), Sean Bradley (Groundwork), Emilia Barone (Ciudad de Milán), Myriam Alice Lunghini (Ciudad de Milán), Israa Mahmoud (Polimi), Helen Nilsson (Ciudad de Malmö), Carolina, Maria Nikolaidou (Ciudad de Larissa), Luís Tejero Encinas (Ciudad de Madrid), Marie-Christin Rische (HWWI), Igone Garcia Perez (Tecnalia), Carolina Cantergiani (Tecnalia), ponentes de las series de seminarios web UrbanByNature de China, América Latina y el sudeste de Europa.



Este proyecto está financiado por
Horizonte 2020 de la Unión Europea.

