

An aerial photograph of a city skyline, likely Bangkok, with numerous skyscrapers and modern buildings. In the foreground, a large, lush green park with dense trees and a winding lake is visible. A traditional Thai pagoda stands on the left side of the park. The sky is blue with scattered white clouds.

SOLUCIONES URBANAS BASADAS EN LA NATURALEZA

**CIUDADES QUE LIDERAN EL CAMINO
2021**



WWF o Fondo Mundial para la Naturaleza es una de las organizaciones de conservación independientes más grandes y experimentadas del mundo, que cuenta con el apoyo de más de cinco millones de seguidores y dispone de una red mundial activa en más de cien países.

La misión de WWF es detener la degradación del entorno natural del planeta y forjar un futuro en el que los seres humanos vivamos en armonía con la naturaleza, conservando la diversidad biológica del mundo, asegurando el uso sostenible de los recursos naturales renovables y promoviendo la reducción de la contaminación y el consumo desmedido.



EcoAct, una empresa de Atos, es una consultora internacional y desarrolladora de proyectos, dedicada a ayudar a las empresas y organizaciones a lograr el éxito en sus ambiciones climáticas. Simplificamos los desafíos asociados a la sostenibilidad medioambiental, eliminamos la complejidad y capacitamos a personas y equipos con el objetivo de ofrecer soluciones a medida para un mundo bajo en carbono.

Nuestra experiencia nos dicta que la acción climática y el rendimiento comercial ya no son mutuamente excluyentes. Nuestra misión es liderar la oferta de soluciones empresariales sostenibles que aporten un verdadero valor tanto al clima como al cliente. WWF ha contado con el apoyo de EcoAct en el diseño y la edición de este informe.

EQUIPO EDITORIAL

Editor jefe: Canddie Magdelenat (WWF-FR)

Editor principal: Jordan Hairabedian (EcoAct) con el respaldo de Nicolas Malpiece y Yann Josse (EcoAct)

Diseño gráfico y ejecución: Futurama

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

WWF quiere expresar su más sincero agradecimiento a todas las ciudades y organismos locales por toda la información que han proporcionado para los casos prácticos: Lena Chan en representación de la Junta de Parques Nacionales de Singapur, Marcela Norena Restrepo en representación de Medellín, Per-Arne Nilsson de Malmö, Yoonjin Cho de Seúl, Daniela Ribeiro Guarieiro del Salvador, Candicia Bikiny de Madagascar, Pieter van Eijk de Guinea-Bissau y Fiamma Colette Invernizzi de Milán. También queremos expresar un agradecimiento especial a la red internacional de WWF por su coordinación con los actores locales: Jennifer Lenhart, Anthony Pearce, Nicole Chabaneix, Diego Portugal Del Pino, Daniela Freundt, Louis-Mathieu Roux, Ismat Fathi, Alison Budden, HyeJin An, Sabina Andren, Paula Alexandra Rodríguez, Jennifer Calder, Mandy Jean Woods, Vanessa Morales, Barbara Evaeus y Fernanda Carvalho.

CRÉDITOS

Portada: Anek Soowannaphoom/Shutterstock.com
Página 4: 06photo/ Shutterstock.com
Página 5: Ilustración de WWF
Página 6: MC MEDIASTUDIO/Shutterstock.com
Página 7: Ivan Kurmyshov/Shutterstock.com
Página 8: Imagen de Marc Malmqvist/Ciudad de Malmö
Página 9: Imagen de Scandinavian Green Roof Institute
Página 10: Oscar Garces/Shutterstock.com
Página 11: Alexandre Laprise/Shutterstock.com
Página 12: Marcelo Gandra
Página 13: Cassiohabib/Shutterstock.com
Páginas 14 y 15: Minoru Kuroda/Shutterstock.com
Página 16: Ethan Brooke / Pexels
Página 18: naturepl.com / Jouan & Rius / WWF
Página 19: naturepl.com / Inaki Relanzon / WWF
Páginas 20 y 21: Nick Riley / WWF-Madagascar
Página 23: Ilustración de WWF (2020)
Contraportada: Shutterstock / A.P.S. Photography / WWF

CONSTRUIR UNA VISIÓN COLECTIVA, AMBICIOSA Y CUANTIFICABLE DE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LA ACCIÓN CLIMÁTICA

La ciencia es alarmante y clara: debemos transformar la forma en que utilizamos la energía y los recursos naturales -de una manera rápida e integral- o enfrentarnos a un cambio climático catastrófico. El nivel de calentamiento global al que nos dirigimos ya está haciendo descarrilar el desarrollo, costando innumerables vidas y devastando los ecosistemas de los que dependen las personas y la naturaleza. La solución de esta crisis planetaria requiere un razonamiento sistémico.

Como señaló el Comunicado de los Ministros de Salud del G7, existen vínculos críticos entre la salud humana y animal y el medio ambiente. Las migraciones masivas inducidas por el clima, más pandemias y conflictos por los recursos serán inevitables a menos que se adopten medidas urgentes para salvar la biodiversidad de la que todos dependemos. Como señala el informe *Nature Risk Rising*¹, más de la mitad del PBI mundial, 44 billones de dólares, implica actividades que dependen moderada o absolutamente de la naturaleza. La economía de la biodiversidad: El Informe Dasgupta² afirma que la naturaleza es un activo. No se le puede seguir tratando sin considerar su valor y continuar degradándola, amenazando la supervivencia humana.

Afortunadamente, la atención mundial y la demanda de acción sobre el clima y la naturaleza nunca ha sido mayor. Y el momento es el apropiado, ya que en 2021 se tomarán decisiones clave a nivel mundial para el reconocimiento de las soluciones basadas en la naturaleza (SbN o NbS, por sus siglas en inglés): se celebrará la primera Cumbre de Sistemas Alimentarios de la ONU; la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) acogerá su Congreso Mundial de Conservación, seguido del Convenio sobre la Diversidad Biológica (COP15) y la Conferencia de la ONU sobre el Clima (COP26). Todo ello requerirá compromisos y acciones ambiciosas por parte de los gobiernos para revertir las tendencias de pérdida de la naturaleza y hacer frente a la crisis climática. Del mismo modo, los gobiernos deben garantizar una amplia participación de los actores no estatales, incluidas las ciudades y los gobiernos subnacionales. Estos tienen un papel fundamental en la consecución de resultados ambiciosos en materia de clima y biodiversidad en estas reuniones y a través de las campañas mundiales (Race To Zero y Nature Action Agenda).

Necesitamos que los gobiernos atiendan al llamado y muestren el liderazgo necesario para construir una visión colectiva, ambiciosa y cuantificable de la conservación de la biodiversidad, la acción climática y el uso sostenible de los recursos naturales. Esto debería fomentar el cambio transformacional. Esta visión colectiva debe incorporar objetivos intermedios para medir los avances de los medios de vida de las personas y el desarrollo sostenible, y debe integrarse efectivamente en las políticas nacionales y locales, incluido el apoyo necesario para que las ciudades y los gobiernos locales hagan lo propio.

Si actuamos ahora, podemos superar las mayores amenazas que plantea la crisis climática y la pérdida de biodiversidad, y crear un mundo más justo y sostenible en el que todas las personas puedan vivir en armonía con la naturaleza. Las soluciones existen y la naturaleza ofrece muchas de las respuestas, incluso en nuestras ciudades. Aprender de los sistemas y procesos naturales como guía para las políticas urbanas puede ayudar a las ciudades y comunidades locales a ser más resilientes y estables. Esto incluye la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza en ciudades y zonas urbanas.

Este documento presenta ocho soluciones basadas en la naturaleza aplicadas con éxito en ciudades de todo el mundo, que demuestran cómo las SbN pueden reportar múltiples beneficios para hacer frente a la pérdida de biodiversidad y a la crisis climática, a la vez que mejoran la calidad de vida urbana. Las ciudades deben incluir las SbN en sus planes climáticos locales, que son aún más poderosos cuando se combinan con compromisos destinados a poner fin a la deforestación y la conversión de hábitats.

Esta publicación tiene como objetivo compartir la importancia de que las ciudades adopten objetivos relacionados con la naturaleza con el fin de contribuir a la restauración de nuestra relación con el mundo natural para hacer realidad la promesa de lograr un mundo cero neto suscrita en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, #NaturePositive.



Manuel Pulgar Vidal

Líder de la Práctica Global de Clima y Energía de WWF.

SOLUCIONES URBANAS BASADAS EN LA NATURALEZA EN EL CORAZÓN DE LAS CIUDADES

En la actualidad, más del 55% de la población mundial vive en ciudades. La urbanización crece a un ritmo sin precedentes, lo cual contribuye de forma significativa a la crisis climática y a la pérdida de biodiversidad. Las ciudades también disponen de muchas de las soluciones para revertir estas tendencias.

De hecho, las ciudades albergan **el 80% del PBI mundial** y son responsables del **70% de las emisiones de CO₂** y del **75% del consumo de recursos naturales**³. Sin embargo, cuando las ciudades están bien planificadas y cuentan con una política ambiciosa, pueden reducir el impacto medioambiental de la humanidad, ya que pueden satisfacer las necesidades humanas de manera más eficiente (p. ej., el transporte público compartido o las soluciones energéticas a gran escala) y hallar **sinergias entre el desarrollo urbano y la conservación de la naturaleza**.

Al mismo tiempo, la **crisis climática afecta a las personas y a la naturaleza en todo el mundo**: desde sequías, incendios, inundaciones y olas de calor causadas por el clima extremo, hasta la destrucción de los arrecifes de coral debido a los cambios en la temperatura de los océanos. Estos efectos empeorarán si la temperatura mundial sigue aumentando. Además, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad **afectarán especialmente a las poblaciones más vulnerables**. Por ello, es esencial **garantizar la resiliencia de las ciudades**.

Como centros de población, consumo y soluciones, las ciudades son el lugar donde debe producirse el cambio. Las **soluciones basadas en la naturaleza (SbN) por su relevancia son las que actualmente debemos implementar en nuestras ciudades**. El concepto de SbN ha evolucionado como un concepto global destinado a obtener beneficios humanos y ecológicos, mejorando sinérgicamente el bienestar y la biodiversidad.

La **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)** define las SbN como "acciones dirigidas a **proteger, gestionar y restaurar de manera sostenible ecosistemas naturales o modificados**, que hacen frente a retos de la sociedad de forma efectiva y adaptable, proporcionando simultáneamente **bienestar humano y beneficios de la biodiversidad**"⁴.

Según **WWF**, las SbN están diseñadas específicamente para abordar claros desafíos sociales: **seguridad alimentaria, cambio climático, seguridad hídrica, salud humana, riesgo de desastres, desarrollo socio-económico, indicadores robustos**.

Las SbN pueden ayudar a **fomentar el desarrollo urbano sostenible y, al mismo tiempo, cumplir con los objetivos de adaptación y mitigación al cambio climático**. Ayudan a que la biodiversidad prospere y a que las poblaciones humanas sean más resilientes. La incorporación de la naturaleza en las ciudades mejora su habitabilidad, sobre todo para las personas económicamente vulnerables, al reducir las temperaturas, filtrar el agua y limpiar el aire.

Las **SbN urbanas y periurbanas han demostrado su eficiencia y eficacia en muchas ciudades del mundo**, en países desarrollados y en vías de desarrollo, en megaciudades y pueblos de todo el mundo, en zonas interiores, agrícolas, forestales y costeras. Revela que las SbN, aunque variadas en términos de contenido pertinente a nivel local, son soluciones universales, incluso en el caso de que deban aplicarse de acuerdo a contextos urbanos específicos.



3. WWF - Iniciativa de soluciones basadas en la naturaleza urbana - Informe del taller, mayo de 2020

4. UICN, Soluciones basadas en la naturaleza, Definición, 2016

8 CASOS PRÁCTICOS DE SBN URBANAS PARA INSPIRAR A LAS CIUDADES

Este documento tiene como objetivo **sensibilizar a los responsables políticos y de toma de decisiones en las ciudades y a los planificadores y promotores urbanos** sobre las soluciones urbanas basadas en la naturaleza, mostrando **8 programas existentes e implementados con éxito** en contextos urbanos y periurbanos.

Los criterios de selección priorizaron proyectos robustos **capaces de inspirar a otras ciudades en adoptarlos localmente**.

Cada caso práctico se presenta con el siguiente formato:

- Documento de identidad y perfil de la ciudad
- Descripción de la solución
- Efectos cuantificados en la biodiversidad y beneficios comunes sobre el cambio climático y la sociedad, asociados a datos económicos
- Gestión de proyectos y gobernanza
- Análisis de viabilidad: técnico, económico y jurídico
- Supervisión
- Lecciones aprendidas

Estos casos prácticos internacionales tienen la ambición de **reflejar una amplia gama de contextos** en términos de **geografía, etapas de desarrollo urbano y económico, y paisajes**. Además, se seleccionan **varias tipologías de soluciones** que presentan **numerosos beneficios**: adaptación y mitigación al cambio climático, seguridad alimentaria, salud y calidad del aire, bienestar humano, seguridad hídrica y acceso al agua, y creación de empleo.

Las Sbn urbanas se consideraron en diferentes niveles y escenarios:

• Edificios y barrios basados en la naturaleza

Las ciudades son lugares donde viven las personas y el cambio debe enmarcarse en esta función central, restaurando la naturaleza en el espacio construido.

• Vegetación, agricultura y silvicultura

Una ciudad basada en la naturaleza garantiza que la vegetación autóctona sea una prioridad en todos los espacios públicos. Los parques urbanos, la agricultura, la agrosilvicultura y la gestión forestal sostenible son vitales para ese diseño urbano.

• Ríos vivos

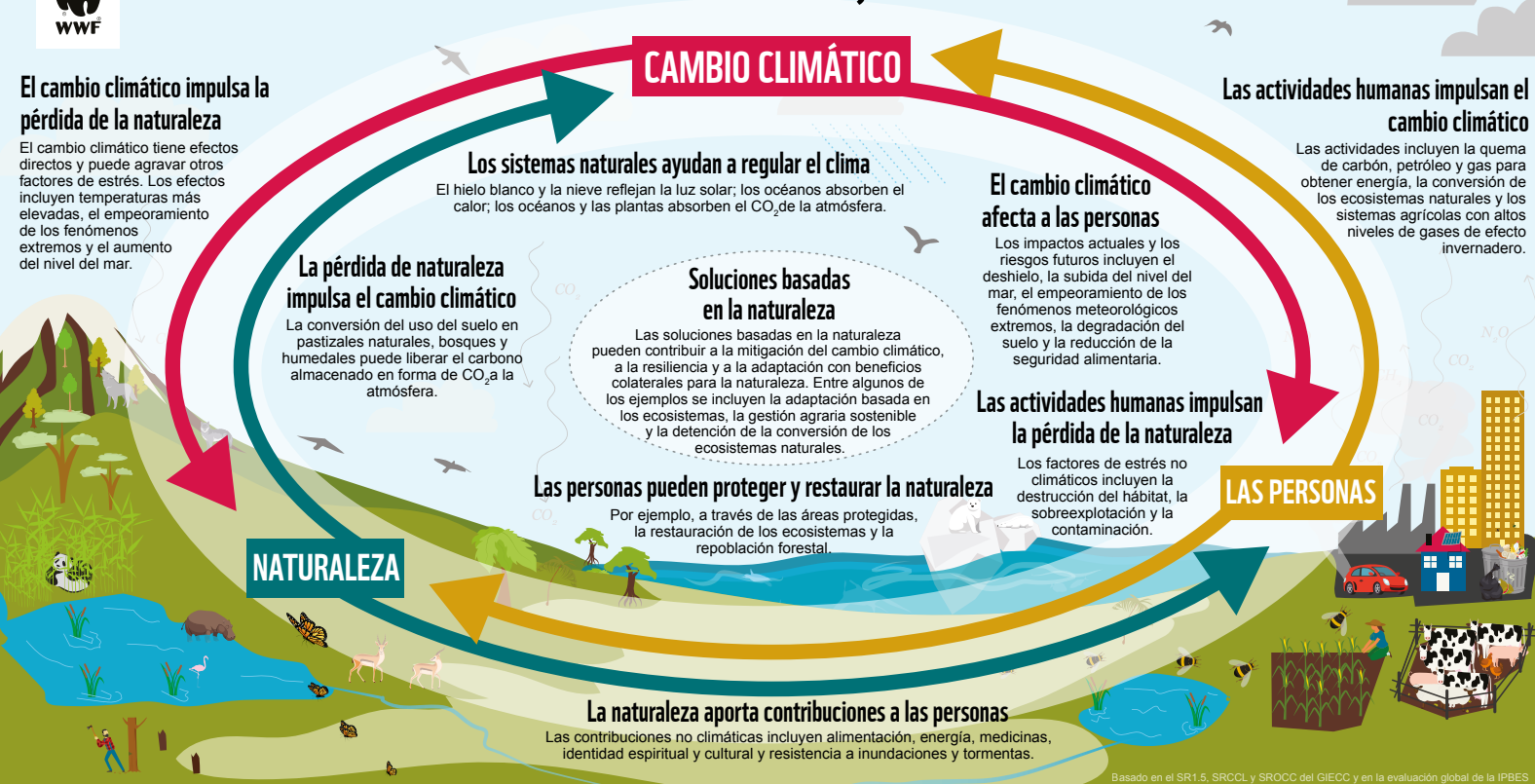
El agua dulce y los ríos deben situarse en el centro de la planificación urbana por su abastecimiento de agua, su apoyo a los procesos naturales, como la prevención de inundaciones, su riqueza en hábitats para plantas y animales, así como su efecto de enfriamiento.

• Costas vivas

Dado que el 40% de la humanidad vive en zonas costeras⁵, se debe aumentar la resiliencia de los litorales invirtiendo en la naturaleza. Esta perspectiva implica la protección y restauración de los ecosistemas costeros.



INTERACCIONES ENTRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, LAS PERSONAS Y LA NATURALEZA



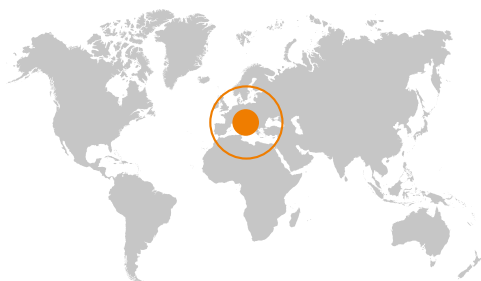
1 · EDIFICIOS Y BARRIOS BASADOS EN LA NATURALEZA

CONTINENTE - Europa

TIPO DE PAISAJE - Interior

POBLACIÓN URBANA - Elevada (1 millón - 10 millones)

NIVEL DE DESARROLLO ECONÓMICO - Economía de renta alta



Milán (Italia)

BOSCO VERTICALE, UN BOSQUE VERTICAL

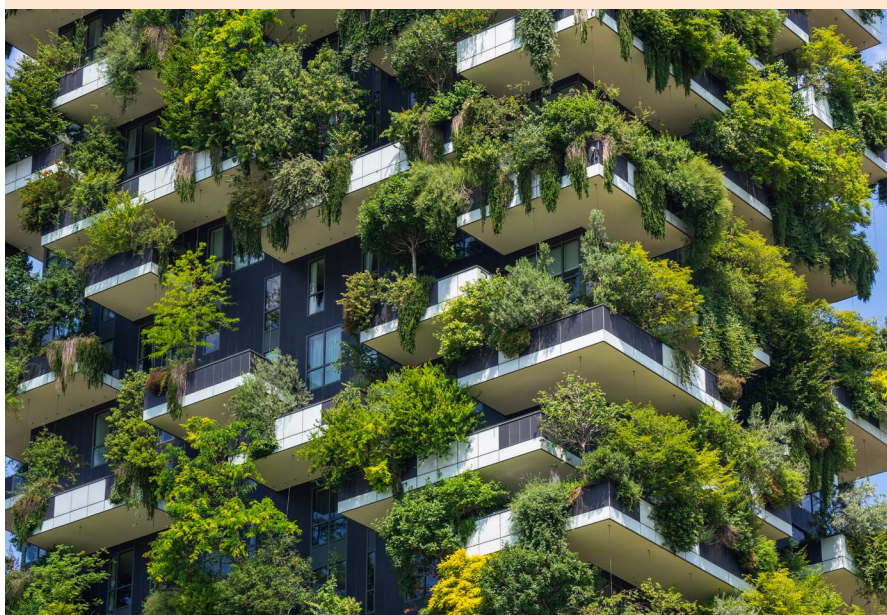
- > Preservación de la integridad y el buen estado ecológico de los ecosistemas
- > Restauración de ecosistemas degradados o creación de ecosistemas

Bosco Verticale o "bosque vertical" consiste en dos torres residenciales (de 80 y 112 metros de altura) erigidas entre 2007 y 2014, rodeadas por una densa vegetación. Forma parte de un proyecto más amplio denominado Porta Nova, diseñado por el estudio Boeri. Su objetivo es transformar una zona abandonada de 34 hectáreas en un distrito empresarial y residencial integrador de SbN.



BENEFICIOS COMUNES

- Reducción del riesgo de desastres
- Salud humana y calidad del aire
- Reducción y captura de las emisiones de GEI*
- Beneficios sociales y bienestar
- Empleo y economía verdes



*Gases de efecto invernadero



DATOS DE INTERÉS

BENEFICIOS EN TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

- Presencia de 15.000 plantas perennes y de cobertura de suelo
- 800 árboles plantados
- 5.000 arbustos sembrados

BENEFICIOS COMUNES PARA EL AMBIENTE Y LAS PERSONAS

- -3°C en el interior de los edificios en verano
- -7,5% en consumo energético al año
- -30% de contaminación por material particulado

GESTIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

- Evolución de las temperaturas medias y del efecto isla de calor urbano
- Olas de calor

DATOS ECONÓMICOS

- Alrededor de 80 millones de dólares gastados en costes de construcción



FUNDAMENTO DE LA GOBERNANZA

El proyecto fue posible gracias a un proceso de desarrollo eficaz e integrado entre la región, que proporcionó directrices y apoyo financiero, y la ciudad de Milán, a través de su plan estratégico medioambiental. Además, la ciudad fomentó las asociaciones con empresas privadas o semiprivadas y la participación de los ciudadanos locales.

VIABILIDAD TÉCNICA



Se precisan sólidos conocimientos para elegir los mejores ecosistemas a implementar y para que el edificio en cuestión quede asegurado (p. ej., evitando la caída de árboles)

VIABILIDAD ECONÓMICA



Las terrazas de hormigón sostienen la vegetación, aumentando los costes y el carbono incorporado. Además, su mantenimiento es caro. Sin embargo, el proyecto ha sido un prototipo del Bosque Vertical Trudo, un edificio de viviendas sociales de bajo coste.

VIABILIDAD JURÍDICA



No se ha identificado ningún obstáculo jurídico importante.

CUANTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN

- Reducción de reducción de temperatura media
- Reducción del consumo energético
- Árboles plantados
- Captura de carbono

LECCIONES APRENDIDAS

- La preparación del programa de mantenimiento es de suma importancia para preservar la salud, la belleza y la durabilidad de las plantas: la gestión del agua es clave y debe ser sostenible.
- Se requiere un enfoque interdisciplinario.
- El bosque vertical es un proyecto que puede ampliarse y que ha sido reproducido (p. ej., los bosques verticales de Nanjing, Huanggang, Tirana y Trudo, todos ellos en construcción o ya construidos).

→ PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

- > Oppla, Milan - SbN for urban regeneration, 2017
- > Vertical Forest, Stefano Boeri Architetti
- > World Green Building Council, It's not that easy being green, 2021



15.000
PLANTAS *IN SITU*



-3°
EN EL INTERIOR
DE LOS EDIFICIOS



-30%
DE CONTAMINACIÓN
POR MATERIAL
PARTICULADO

1 · EDIFICIOS Y BARRIOS BASADOS EN LA NATURALEZA



CONTINENTE - Europa

TIPO DE PAISAJE - Costero

POBLACIÓN URBANA - Media (100.000 - 1 millón)

NIVEL DE DESARROLLO ECONÓMICO - Economía de renta alta



Malmö (Suecia)

AUGUSTENBORG, UN BARRIO VERDE-AZUL

- > Preservación de la integridad y el buen estado ecológico de los ecosistemas
- > Restauración de ecosistemas degradados o creación de ecosistemas

Desde 1998, Ekostaden Augustenborg es el nombre de un programa destinado a convertir el barrio de Augustenborg, de 32 hectáreas, en un lugar más sostenible desde el punto de vista social, económico y ambiental, gracias a un jardín botánico en la azotea, la preservación de la polinización, el aprovechamiento de agua de lluvia y los depósitos de biorretención mediante la gestión abierta de las aguas pluviales, y que cuenta con una comunidad comprometida. El éxito de este proyecto se ha traducido en estrategias similares en Malmö y en muchas otras ciudades tanto de Suecia como de otros países.



BENEFICIOS COMUNES

- Reducción del riesgo de desastres
- Seguridad hídrica y acceso al agua
- Beneficios sociales y bienestar humano
- Empleo y economía verdes
- Seguridad alimentaria y resiliencia



DATOS DE INTERÉS

BENEFICIOS EN TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

- +50% de aumento de la biodiversidad
- +50% de ampliación del espacio verde
- 11.000 m² de creación de cubiertas verdes

BENEFICIOS COMUNES PARA EL AMBIENTE Y LAS PERSONAS

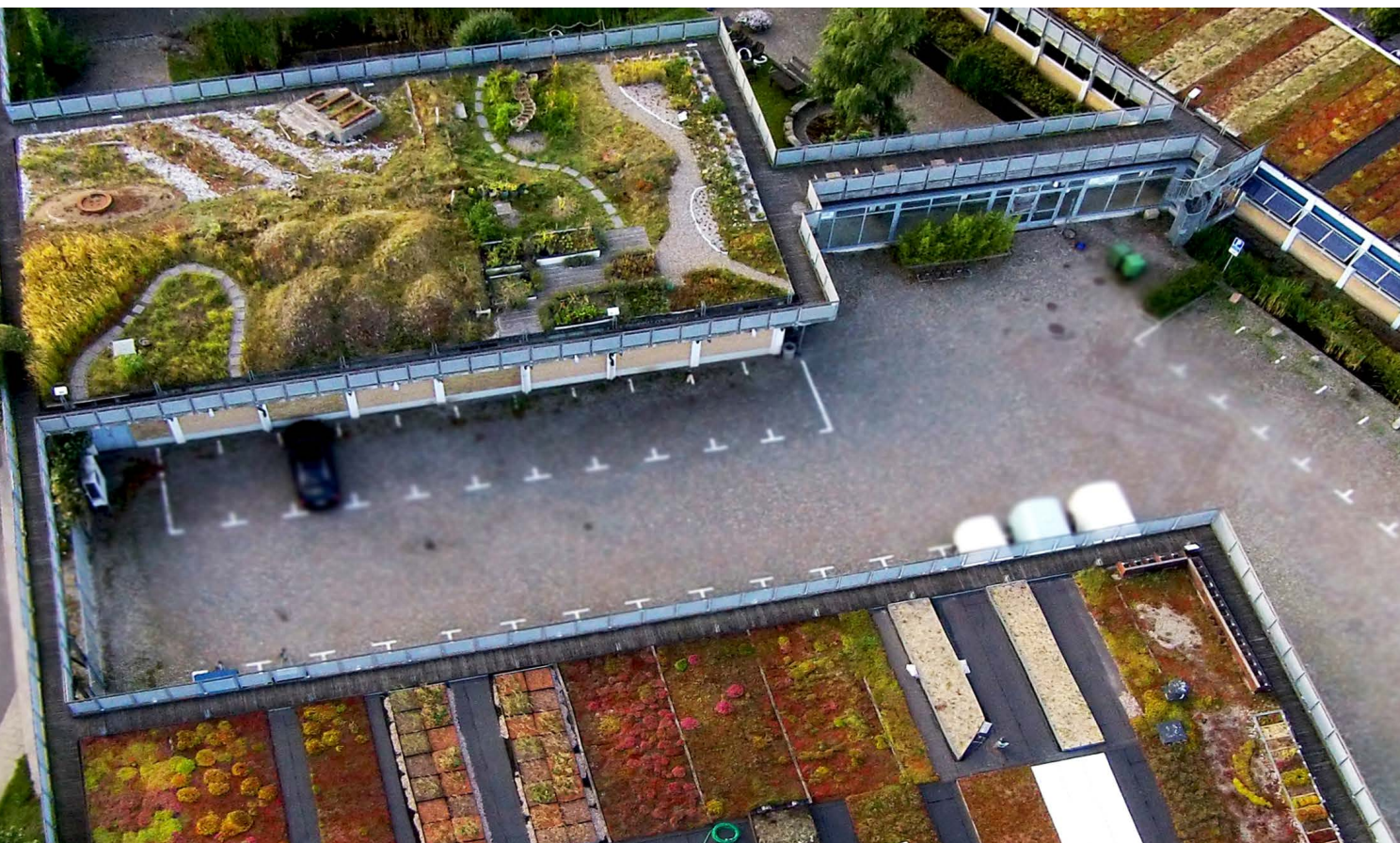
- -20% de emisiones de carbono y generación de residuos
- -30% de desempleo
- 10 estanques de retención y 6 km de canales de agua diseñados para un sistema de drenaje urbano sostenible
- 90% de las aguas pluviales conducidas al sistema de aguas pluviales abierto

GESTIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

- Control del cambio de la precipitación media
- Tormentas e inundaciones
- Control del cambio de las temperaturas medias y del efecto isla de calor urbano
- Olas de calor

DATOS ECONÓMICOS

- Inversión de 24 millones de dólares en mejoras físicas en Augustenborg y proyectos relacionados



GOBERNANZA Y GESTIÓN

FUNDAMENTO DE LA GOBERNANZA

Las partes interesadas locales y los residentes motivaron el proyecto, impulsado por el Ayuntamiento de Malmö y la promotora inmobiliaria MKB. Diversas fuentes de financiación ayudaron a la ejecución del proyecto: Fondos de la UE, presupuesto público nacional, presupuesto de las administraciones públicas locales e inversiones corporativas.

VIABILIDAD TÉCNICA



Augustenborg fue en gran medida un proyecto pionero en este ámbito de soluciones tecnológicas.

VIABILIDAD ECONÓMICA



Muchas ayudas financieras (UE, fondos privados...) facilitaron la implementación del proyecto. Se trata de una inversión sostenible, relacionada con los costes de gestión de los desafíos planteados en la zona antes del proyecto.

VIABILIDAD JURÍDICA



El proyecto Ekostaden Augustenborg fue posible gracias al programa de inversión local del gobierno.

CUANTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN

- Inundaciones y reducción de daños
- Aumento porcentual de la biodiversidad
- Mayor participación en las elecciones
- Lanzamiento de nuevas empresas locales
- Consumo reducido de calefacción y agua caliente

LECCIONES APRENDIDAS

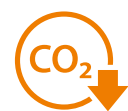
- Comunicación con la comunidad: talleres, sesiones informativas, festivales, eventos culturales, cafeterías administradas por la comunidad.
- Capacitar a la comunidad: apoyar en el compostaje de alimentos y la cooperación entre el distrito y los ciudadanos para el reciclaje, apoyar las iniciativas locales relacionadas con el cultivo de alimentos, y la creación de zonas recreativas que sean atractivas para que los niños jueguen.

➔ PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

- > Ekostaden Augustenborg, Premios Mundiales del Hábitat, 2017
- > WWF, Green roofs and innovative water system in Augustenborg, 2012



+50%
DE AUMENTO DE
LA BIODIVERSIDAD



-20%
DE EMISIONES
DE CARBONO



-30%
DE DESEMPLEO

2 · VEGETACIÓN, AGRICULTURA Y SILVICULTURA

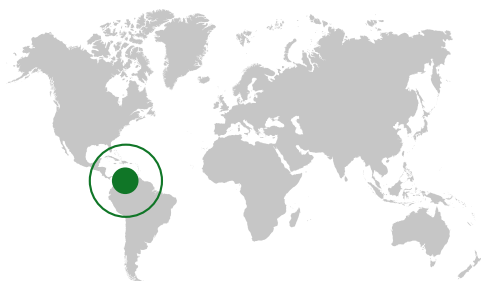


CONTINENTE - América Latina y el Caribe

TIPO DE PAISAJE - Interior

POBLACIÓN URBANA - Elevada (1 millón - 10 millones)

NIVEL DE DESARROLLO económico - Economía de renta media-alta



Medellín (Colombia)

PROYECTO DE CORREDORES VERDES, ALCORQUES Y HUERTOS

➤ Restauración de ecosistemas degradados o creación de ecosistemas

Entre 2016 y 2019, el proyecto Corredores Verdes de Medellín creó una continuidad ecológica entre varios espacios naturales para restaurar los cinturones verdes y azules, fomentando el movimiento de especies. Las plantaciones de árboles urbanos y la creación de huertos urbanos favorecen la biodiversidad y contribuyen al bienestar de los habitantes.



DATOS DE INTERÉS

BENEFICIOS EN TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

- 36 corredores verdes creados
- 8.800 árboles plantados
- 90.000 especies de plantas menores sembradas
- 65 hectáreas conservadas

BENEFICIOS COMUNES PARA EL AMBIENTE Y LAS PERSONAS

- -2°C en promedio
- -160.787 kg de CO₂/año
- 678 muertes relacionadas a problemas cardiacos evitadas
- 75 personas de la localidad pertenecientes a entornos más desfavorecidos contratadas en jardinería

GESTIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

- Aumento de las temperaturas medias
- Olas de calor
- Lluvia intensa
- Inundaciones

DATOS ECONÓMICOS

- Inversión de 16,3 millones de dólares
- 136 millones de dólares de beneficios estimados entre 2020 y 2030



BENEFICIOS COMUNES

- Reducción del riesgo de desastres
- Beneficios sociales y bienestar
- Reducción y captura de las emisiones de GEI
- Empleo y economía verdes
- Salud humana y calidad del aire





FUNDAMENTO DE LA GOBERNANZA

Iniciado por el municipio, el programa "Una Medellín más verde para ti" fue lanzado por la Secretaría de Infraestructura y Medio Ambiente. Incita a los ciudadanos a implicarse más en el medio ambiente. Se han planificado capacitaciones para integrar a las personas desde el inicio del proyecto.

VIABILIDAD TÉCNICA



La elección de las especies de árboles y plantas es decisiva para un proyecto de esta índole. Es necesaria una verdadera experiencia en materia de planificación urbana.

VIABILIDAD ECONÓMICA



Son necesarias grandes inversiones para un proyecto urbano, pero los beneficios sostenibles esperados son elevados a largo plazo, tanto para la naturaleza como para las personas.

VIABILIDAD JURÍDICA



La legislación colombiana dedica una parte de los presupuestos urbanos a proyectos en cuya selección participan los ciudadanos mediante una votación democrática. El proyecto de los corredores verdes recibió el apoyo de la población.

CUANTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN

- Variaciones de la temperatura media
- Días en los cuales se superan los umbrales térmicos
- Especies plantadas
- Muertes relacionadas con problemas cardíacos evitadas
- Número de proyectos comunitarios

LECCIONES APRENDIDAS

- Selección de las zonas más concurridas para materializar un mayor impacto.
- Maximización de las oportunidades de la legislación nacional y local.
- Las SbN son rentables.
- Las SbN son valiosas para influir en las ciudades: Premio Ashden 2019 por Enfriamiento basado en la naturaleza, Premio C40 Cities Bloomberg Philanthropies de 2019 a la resiliencia.



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

- > [C40 Cities, Heat Resilient Cities](#)
[Caso práctico, Medellín](#)
- > [C40 Knowledge Hub, Medellín's interconnected green corridors, 2019](#)



36

CORREDORES
VERDES
CREADOS



-2°C

DE MEDIA



75

PERSONAS
LOCALES
CONTRATADAS

2 · VEGETACIÓN, AGRICULTURA Y SILVICULTURA

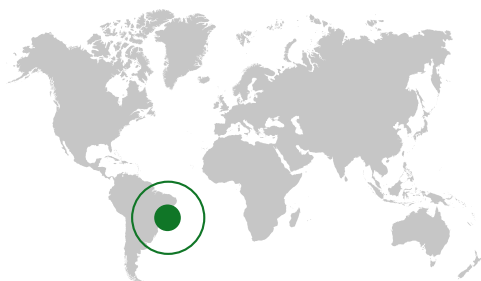


CONTINENTE - América Latina y el Caribe

TIPO DE PAISAJE - Bosque

POBLACIÓN URBANA - Elevada (1 millón - 10 millones)

NIVEL DE DESARROLLO económico - Economía de renta media-alta



Salvador, Bahía (Brasil)

RECUPERACIÓN DE LA SELVA TROPICAL EN ZONAS URBANAS

- > Preservación de la integridad y el buen estado ecológico de los ecosistemas
- > Mejora de la gestión sostenible de los ecosistemas utilizados por las actividades humanas
- > Restauración de ecosistemas degradados o creación de ecosistemas para ofrecer a los residentes un hogar más verde y habitable

Salvador puso en marcha un ambicioso proyecto de rehabilitación de bosques urbanos: "Salvador Capital da Mata Atlântica" para proporcionar a los residentes con un hogar más verde y habitable. 15 políticas integradas en curso tienen como objetivo la transformación de los espacios públicos que garantizan el desarrollo sostenible del Bosque Atlántico. Hay iniciativas como la recalificación del Jardín Botánico existente, la distribución de semilleros de árboles, la implantación de zonas forestales, la introducción de aves, mariposas y otros insectos en parques y plazas de la ciudad, entre otras.



DATOS DE INTERÉS

BENEFICIOS EN TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

- 39 zonas de conservación creadas en la ciudad que abarcan 19 km²
- 75.000 árboles plantados
- Alrededor de 30 m² de espacio verde disponible por habitante

BENEFICIOS COMUNES PARA EL AMBIENTE Y LAS PERSONAS

- 200.000 toneladas de CO₂ capturadas en 20 años
- El Parque das Dunas fue reconocido por la UNESCO con el título de "Posto Avançado de Reserva de Biosfera"
- Mejora de la salud de los residentes

GESTIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

- Lluvia intensa
- Inundaciones
- Evolución de las temperaturas medias y del efecto isla de calor urbano
- Olas de calor
- Sequía

DATOS ECONÓMICOS

- Bajos costes de inversión y funcionamiento



BENEFICIOS COMUNES

- Reducción del riesgo de desastres
- Reducción y captura de las emisiones de GEI
- Seguridad hídrica y acceso al agua
- Salud humana y calidad del aire
- Beneficios sociales y bienestar humano





FUNDAMENTO DE LA GOBERNANZA

Incluida plenamente en el bioma de la Mata Atlántica, la ciudad de Salvador desarrolló herramientas políticas para facilitar la conservación de la selva en la ciudad, integradas en el Plan Director de Desarrollo Urbano. Se elaboró un Plan Director de Forestación Urbana y un manual técnico para la plantación de árboles autóctonos compatibles con las infraestructuras locales.

VIABILIDAD TÉCNICA



Es posible que se necesite experiencia técnica para elegir las especies de árboles adecuadas.

VIABILIDAD ECONÓMICA



La bibliografía contiene información relativa a los bajos costes de estas medidas.

VIABILIDAD JURÍDICA



La ciudad de Salvador participó activamente en el desarrollo de herramientas para facilitar la aplicación de las 15 iniciativas.

CUANTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN

- Número de árboles plantados
- Hectáreas cubiertas por la recuperación de la selva tropical
- Número de iniciativas ciudadanas/locales que intervienen en la restauración
- Toneladas de CO₂ capturadas

LECCIONES APRENDIDAS

- Potenciar el sector privado: las empresas privadas gestionan los espacios verdes de los que son responsables y la gente se beneficia de ello.
- Implicar a los ciudadanos y utilizar las políticas medioambientales como ventaja para fortalecer el espíritu comunitario.
- Evaluar los proyectos sobre una base multicriterio: la evaluación de los impactos sociales pretende valorar la forestación y la conservación de la naturaleza.



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

- > [Salvador, Cities 100, páginas 108-109, 2019](#)
- > [Salvador Prefeitura, Salvador & Climate, 2019](#)
- > [Cities4Forests, Salvador, Caso práctico](#)



75.000
ÁRBOLES PLANTADOS



200.000
TONELADAS DE
CO₂E CAPTURADAS
EN 20 AÑOS



30 M²
DE ESPACIO VERDE
DISPONIBLE POR
HABITANTE

3 · RÍOS VIVOS

CONTINENTE - Asia Oriental y Pacífico

TIPO DE PAISAJE - Humedales

POBLACIÓN URBANA - Elevada (1 millón-10 millones)

NIVEL DE DESARROLLO ECONÓMICO - Economía de renta alta



Singapur

PARQUE BISHAN-ANG MO KIO Y RESTAURACIÓN DEL RÍO KALLANG

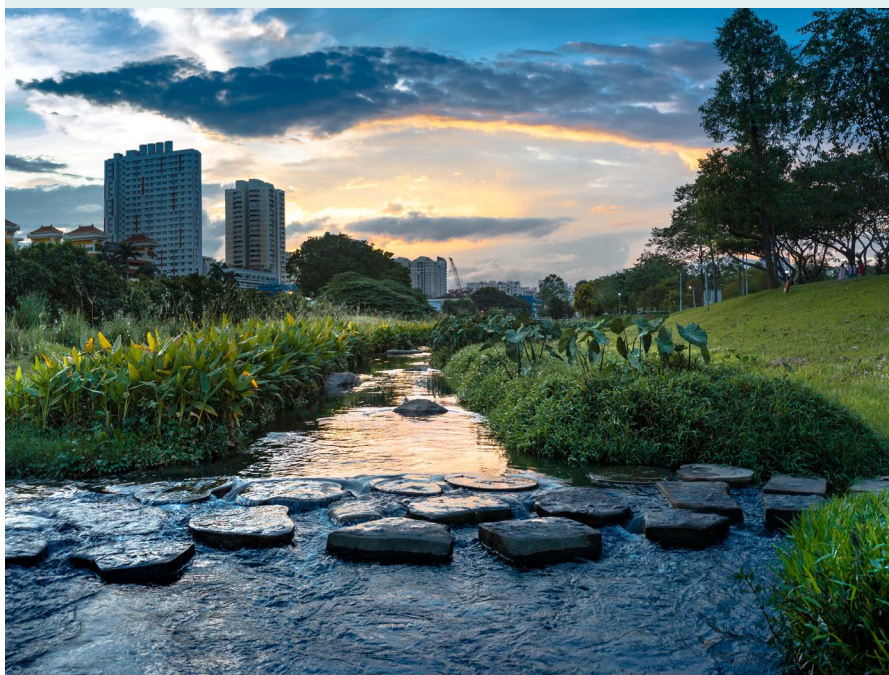
➤ Restauración de ecosistemas degradados o creación de ecosistemas

El parque Bishan-AMK es uno de los mayores parques urbanos de Singapur. Entre 2009 y 2012, el proyecto naturalizó un desagüe pluvial de hormigón que atravesaba el parque y lo convirtió en un río serpenteante de 3 kilómetros de longitud con exuberantes orillas vegetadas. Las técnicas de ingeniería civil se combinaron con una estrategia de bioingeniería de suelos y principios de diseño biofílico.



BENEFICIOS COMUNES

- Reducción del riesgo de desastres
- Reducción y captura de las emisiones de GEI
- Salud humana y calidad del aire
- Seguridad hídrica y acceso al agua
- Beneficios sociales y bienestar humano, ocio y educación



DATOS DE INTERÉS

BENEFICIOS EN TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

- Presencia de más de 100 especies de aves
- Presencia de 40 especies de libélulas y caballitos del diablo
- Identificación de más de 50 especies de mariposas y polillas
- Registro de más de 10 especies de plantas fluviales autóctonas a lo largo de las llanuras aluviales

BENEFICIOS COMUNES PARA EL AMBIENTE Y LAS PERSONAS

- El sitio recibe más de 4 millones de visitantes al año
- Aumento de 2,4 a 3,6 veces del valor socioeconómico frente a la opción de referencia (canal de hormigón)
- Ahorro de 57 millones de dólares en gastos de capital en comparación con la solución de referencia

GESTIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

- Cambios en el régimen de lluvias
- Inundación
- Aumento de las temperaturas y efecto isla de calor urbano
- Sequía y erosión

DATOS ECONÓMICOS

- Gastos de capital: 75 millones de dólares
- Gastos de funcionamiento: 4,45 millones de dólares al año
- Beneficios socioeconómicos de los ODS: 105 millones de dólares al año (estimación conservadora)



FUNDAMENTO DE LA GOBERNANZA

El proyecto es una colaboración conjunta entre PUB, la Agencia Nacional del Agua de Singapur y la Junta de Parques Nacionales. En la actualidad, NParks sigue gestionando y manteniendo el parque, realiza programas comunitarios y proporciona señalización informativa sobre la biodiversidad. La llanura aluvial desempeña un papel importante en la estrategia de mitigación del riesgo de inundación del PUB.

VIABILIDAD TÉCNICA



Solo se necesitaron 11 meses para probar 10 técnicas de bioingeniería diferentes antes de su implementación.

VIABILIDAD ECONÓMICA



Se precisó una inversión de capital de 75 millones de dólares, pero el gasto va acompañado de un alto rendimiento socioeconómico (105 millones de dólares al año).

VIABILIDAD JURÍDICA



El uso de los parques y las vías fluviales existentes, sin que fuera necesario ocupar tierras adicionales, facilitó los problemas legales.

CUANTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN

- Encuestas bienales sobre uso y satisfacción de los parques a nivel nacional, dirigidas por NParks
- Programas de seguimiento científico de aves, mariposas y libélulas *in situ*
- Estudios para evaluar el equilibrio entre el coste y el beneficio

LECCIONES APRENDIDAS

- Las SbN pueden ser más económicas que la construcción de infraestructuras grises convencionales. Pueden mejorar los ecosistemas locales y también generar beneficios a través de los servicios de los ecosistemas.
- Estas soluciones no solo embellecen el paisaje sino que tienen enormes repercusiones en la vida de las personas.
- Las pruebas piloto son esenciales para garantizar el cumplimiento de los requisitos básicos (p. ej., el control de las inundaciones).



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

- > [NParks on Bishan-AMK Park, 2021](#)
- > [Center for Liveable Cities Singapore, Urban Systems Studies, 2017](#)
- > [National University of Singapore, Cost-benefit Analysis of Bishan-AMK Park, 2015](#)



> 100

ESPECIES DE AVES
PRESENTES



3 KM

RÍO SINUOSO



4M

DE VISITANTES
AL AÑO EN EL
SITIO

3 · RÍOS VIVOS

CONTINENTE - Asia Oriental y Pacífico

TIPO DE PAISAJE - Interior

POBLACIÓN URBANA - Elevada (1 millón - 10 millones)

NIVEL DE DESARROLLO ECONÓMICO - Economía de renta alta



Seúl (Corea del Sur)

EL RÍO SALE A LA LUZ: REVITALIZACIÓN DEL ARROYO CHEONGGYECHEON

- > Preservación de la integridad y el buen estado ecológico de los ecosistemas
- > Restauración de ecosistemas degradados o creación de ecosistemas

El arroyo Cheonggyecheon se había mantenido cubierto durante décadas al estar destinado a un uso viario con pasos sobreelevados. De 2002 a 2005, la ciudad de Seúl utilizó sus propios recursos para que el centro de la ciudad cobrara nueva vida, mejorando el entorno urbano. La restauración del arroyo condujo a la revitalización del centro de Seúl, liberando el potencial de los espacios públicos verdes.



DATOS DE INTERÉS

BENEFICIOS EN TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

- Creación de 6 km de corredores verdes y 400 hectáreas de parques
- Indexación de 6 a 36 especies de aves
- Registro de 4 a 25 especies de peces
- Catalogación de 62 a 308 especies vegetales (datos de 2009)

BENEFICIOS COMUNES PARA EL AMBIENTE Y LAS PERSONAS

- Materialización de un enfriamiento de 3 a 5 grados
- -160.000 coches al día, lo que ha sido posible gracias a las limitaciones de tráfico en el centro urbano y mediante circunvalaciones: 35% de reducción de la contaminación atmosférica por pequeñas partículas
- +25-50% del valor del suelo
- 30.000 personas utilizan el parque fluvial cada fin de semana

GESTIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

- Evolución de las precipitaciones medias y de las lluvias intensas
- Tormentas e inundaciones
- Evolución de las temperaturas medias y efecto isla de calor
- Olas de calor

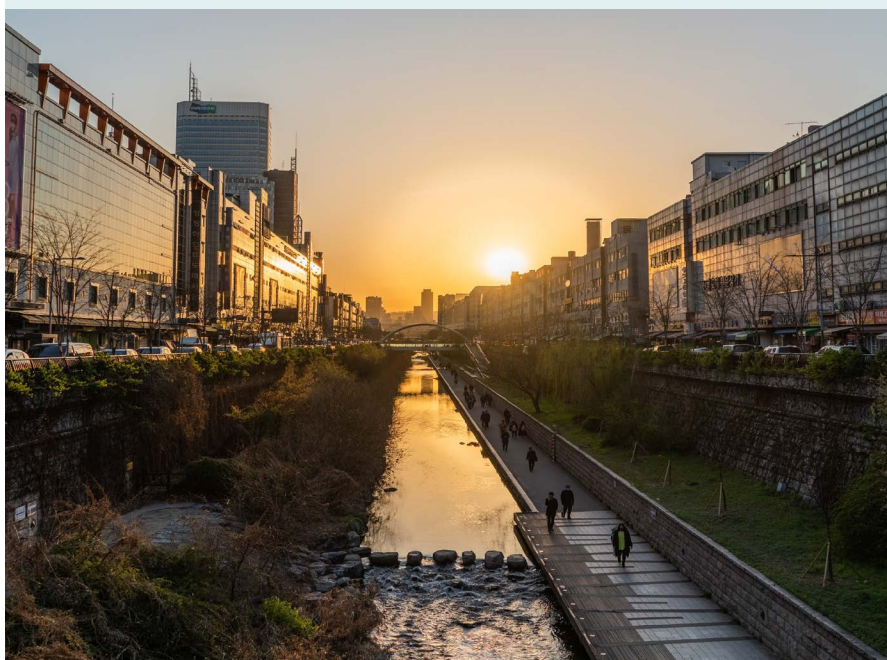
DATOS ECONÓMICOS

- 323 millones de dólares del presupuesto final dedicados a la restauración
- Inversión de capital por valor de 1.980 millones de dólares



BENEFICIOS COMUNES

- Reducción del riesgo de desastres
- Salud humana y calidad del aire
- Seguridad hídrica y acceso al agua
- Beneficios sociales y bienestar humano





GOBERNANZA Y GESTIÓN

FUNDAMENTO DE LA GOBERNANZA

La oficina donde radica la sede del proyecto y el Ayuntamiento actuaron como instrumento de ejecución principal del mismo. El Grupo de Investigación de Cheonggyecheon se creó con el apoyo del Instituto de Desarrollo de Seúl para colaborar con el proyecto de restauración. Los ciudadanos participaron en la toma de decisiones.

VIABILIDAD TÉCNICA



En Corea del Sur, es inhabitual que los arquitectos paisajistas dirijan equipos de ingeniería civil, diseño de puentes e iluminación.

VIABILIDAD ECONÓMICA



Mientras que los costes de mantenimiento de la autopista habrían sido inferiores, 260 millones de dólares, el proyecto permitió una inversión de capital estimada en 1.980 millones de dólares en la zona.

VIABILIDAD JURÍDICA



El proyecto reunió a un comité de ciudadanos, la sede del proyecto y un grupo de investigación.

CUANTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN

- Número de especies de plantas, peces, insectos y aves
- Inundaciones producidas durante 200 años
- Aumento porcentual de la biodiversidad
- Índice de contaminación atmosférica por partículas finas
- Número de visitantes
- Nuevas empresas en la zona

LECCIONES APRENDIDAS

- Las soluciones deben integrar las necesidades de todos los usuarios desde la fase inicial de planificación y diseño.
- El coste de mantenimiento de las infraestructuras grises y antiguas suele ser elevado. La informática puede ser una herramienta convincente para abogar por la implantación de SbN.
- Empleo del menor porcentaje posible de solución gris en las SbN.



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

- > Banco Mundial, Casos prácticos, Seúl, 2015
- > Landscape Performance Series, Cheonggyecheon Stream Restoration Project, 2011



400
HECTÁREAS
DE PARQUES
CREADAS



3-5°C
DE ENFRIAMIENTO
MATERIALIZADO



-35%
EN PARTÍCULAS
FINAS

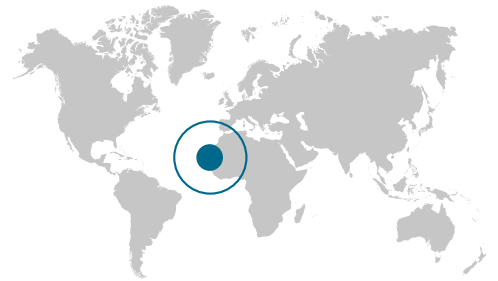
4 · COSTAS VIVAS

CONTINENTE - África subsahariana

TIPO DE PAISAJE - Humedales

POBLACIÓN URBANA - Baja (10.000 - 100.000)

NIVEL DE DESARROLLO económico - Economía de renta baja



Parque natural de los manglares del río Cacheu, Guinea-Bissau

CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS MANGLARES PARA LA BIODIVERSIDAD, EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LAS PERSONAS

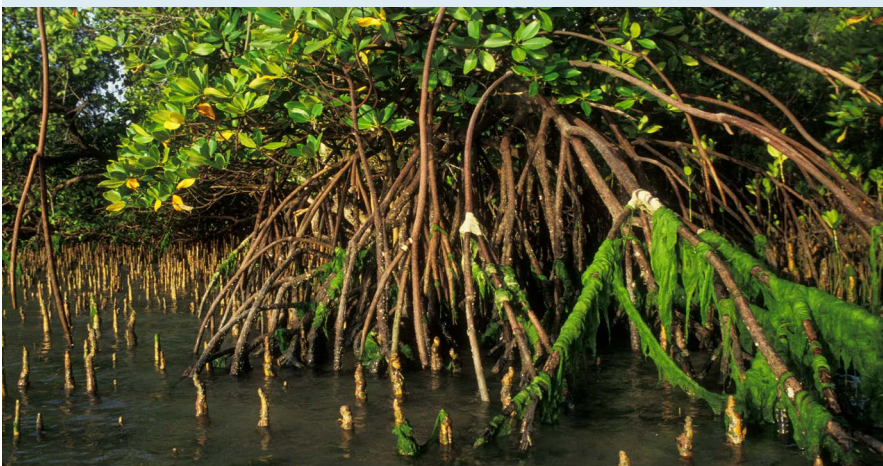
- > Mejora de la gestión sostenible de los ecosistemas utilizados por las actividades humanas
- > Restauración de ecosistemas degradados o creación de ecosistemas

La iniciativa se centra en la restauración del ecosistema de manglares y la conservación de los recursos existentes en los manglares, a la vez que promueve la agricultura arroceras sostenible, la pesca, la producción de sal y la recolección de madera. Durante la Fase I (2015-2018), el Parque natural de los manglares del río Cacheu suscribió acuerdos de cogestión entre las comunidades locales y las autoridades del parque nacional. La fase II finalizará en 2026.



BENEFICIOS COMUNES

- Seguridad alimentaria y resiliencia
- Reducción del riesgo de desastres
- Reducción y captura de las emisiones de GEI
- Beneficios sociales y bienestar humano
- Empleo y economía verdes



DATOS DE INTERÉS

BENEFICIOS EN TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

- 88.615 hectáreas protegidas de vegetación
- 200 hectáreas de manglares restauradas
- 8.000 hectáreas de bosque comunitario protegido
- +2.500 hectáreas de terreno protegido en la Fase II

BENEFICIOS COMUNES PARA EL AMBIENTE Y LAS PERSONAS

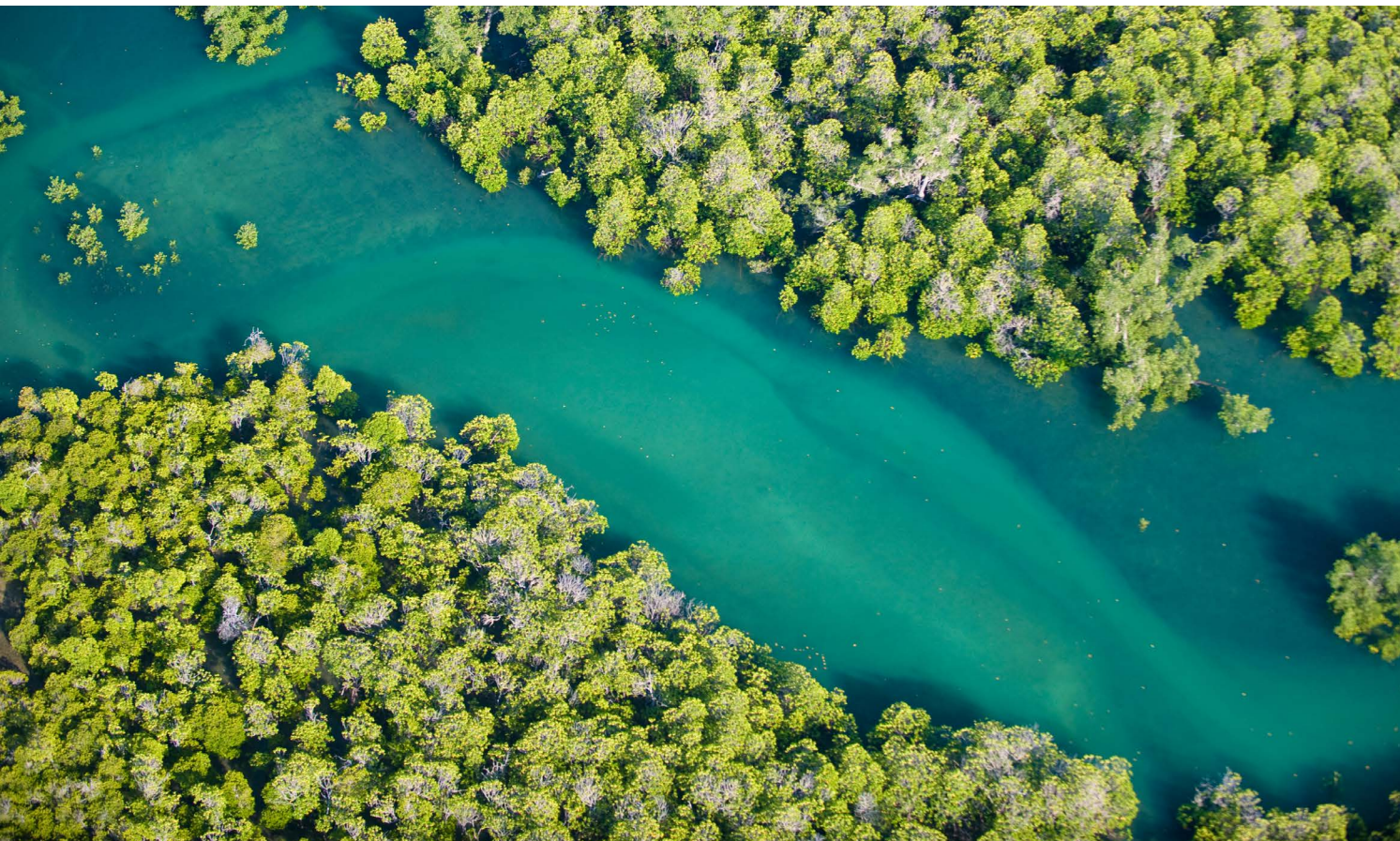
- Se duplica el rendimiento arroceras: de 260 a más de 500 kilos por hectárea por año
- - 80% de uso de leña de manglar
- 7 aldeas dotadas de alternativas de medios de vida sostenibles
- Movilización de 24 miembros del comité de los pueblos y las autoridades del parque nacional

GESTIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

- Inundaciones
- La elevación del nivel del mar provoca la intrusión de agua salada y la acidificación del suelo

DATOS ECONÓMICOS

- Fase I: Fundación Turing como donante
- Fase II: apoyo de Greenchoice/DOB Ecology/Fundación Turing/Fundación Waterloo que donó 1,2 millones de euros



FUNDAMENTO DE LA GOBERNANZA

La implementación del proyecto corrió a cargo de Wetlands International en colaboración con el Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas (IBAP) y las organizaciones comunitarias locales.

VIABILIDAD TÉCNICA



La estrategia adoptada de restauración ecológica de los manglares ofrece una alternativa a los proyectos convencionales de plantación masiva que han demostrado un rendimiento muy bajo.

VIABILIDAD ECONÓMICA



Se alcanza una reducción potencial de costes de hasta el 90% en comparación con la plantación convencional.

VIABILIDAD JURÍDICA



Se desarrollaron nuevas normas de acceso y uso de los recursos naturales. Todas las partes interesadas participaron en un proceso de gobernanza compartida. Esta estrategia se ha reproducido en otros espacios protegidos del país.

CUANTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN

- Reducción de la pérdida de hectáreas de manglares
- Superficie de zonas forestales protegidas
- Familias con renta superior
- Rendimiento de las cosechas de arroz
- Número de especies plantadas
- 3 años de esfuerzos de seguimiento en el terreno de campo con las comunidades y las autoridades del parque

LECCIONES APRENDIDAS

- La sensibilización a las comunidades sobre la importancia de conservar y restaurar los manglares es eficaz.
- El trabajo cercano con las comunidades permite obtener beneficios comunes directos.
- Los resultados de la supervisión han demostrado la importancia de la restauración ecológica de los manglares.



PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

- > Wetlands International, Conserving Biodiversity of Cacheu Mangroves National Park at Guinea-Bissau, 2018
- > UICN, African solutions in a rapidly changing world, 2015



89.000

HECTÁREAS DE
VEGETACIÓN
PROTEGIDA



7

PUEBLOS CON
ALTERNATIVAS
DE MEDIOS
DE VIDA
SOSTENIBLES



x2

EL RENDIMIENTO
DEL ARROZ SE
HA DUPLICADO

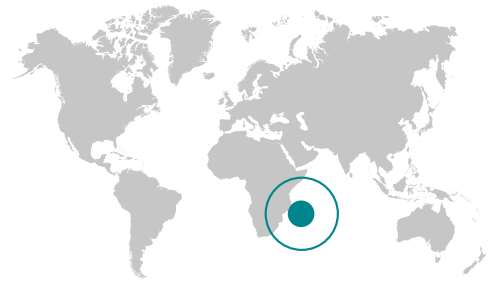
4 · COSTAS VIVAS

CONTINENTE - África subsahariana

TIPO DE PAISAJE - Costero

POBLACIÓN URBANA - Baja (10.000 - 100.000)

NIVEL DE DESARROLLO ECONÓMICO - Economía de renta baja



Mangaoka y Ampasindava, Madagascar

NOSY HARA, UNA ZONA MARINA PROTEGIDA RESILIENTE

- > Preservación de la integridad y el buen estado ecológico de los ecosistemas
- > Mejora de la gestión sostenible de los ecosistemas utilizados por las actividades humanas
- > Restauración de ecosistemas degradados o creación de ecosistemas

Con el apoyo de WWF, este proyecto pretende rehabilitar las zonas costeras para proteger las praderas marinas, los arrecifes de coral y los manglares, restaurar los servicios de los ecosistemas y mitigar los riesgos del cambio climático para las poblaciones locales. Se inició en 2004 y finalizó en 2007.



DATOS DE INTERÉS

BENEFICIOS EN TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

125.471 hectáreas de zona marina protegida para la biodiversidad:

- Fauna y mamíferos marinos: corales, tortugas, aves marinas, peces
- Flora: praderas marinas, manglares
- Corales prioritarios: 332 de las 340 especies de coral se encuentran en el Océano Índico Occidental

BENEFICIOS COMUNES PARA EL AMBIENTE Y LAS PERSONAS

- Prevención del agotamiento de los recursos pesqueros para la subsistencia de las poblaciones locales
- Mejora de la cohesión social gracias a las reuniones colaborativas de reflexión sobre medidas de resiliencia adaptadas a escala local

GESTIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

- Tormenta
- Inmersión marina
- Erosión

DATOS ECONÓMICOS

- Se precisan bajas inversiones



BENEFICIOS COMUNES

- Seguridad alimentaria y resiliencia
- Reducción del riesgo de desastres
- Reducción y captura de las emisiones de GEI
- Beneficios sociales y bienestar humano
- Empleo y economía verdes





FUNDAMENTO DE LA GOBERNANZA

El proyecto fue dirigido por WWF y Parques Nacionales de Madagascar, que recaudaron fondos de la Fundación MacArthur. La solución se benefició de los compromisos nacionales de Madagascar en materia de zonas marinas protegidas y recibió el apoyo de los organismos públicos. El proyecto también fue respaldado por las poblaciones locales y los expertos.

VIABILIDAD TÉCNICA



Los posibles obstáculos planteados en un proyecto de esta índole son el establecimiento de una metodología de evaluación sólida y la recopilación de datos suficientes.

VIABILIDAD ECONÓMICA



Los costes de gestión son bastante bajos.

VIABILIDAD JURÍDICA



Cada vez hay más abundancia y variedad de zonas marinas protegidas, lo cual facilita la viabilidad jurídica. Por lo tanto, es posible adaptar el marco jurídico a las limitaciones legales locales.

CUANTIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN

- Variables socioeconómicas: seguimiento para la gestión del litoral, p. ej., actividad económica costera y cursos de formación
- Resiliencia de los arrecifes de coral: cobertura bentónica, calidad del agua
- Vulnerabilidad de las comunidades costeras: herramienta de evaluación como testimonio climático, p. ej., oportunidades de adaptación.

LECCIONES APRENDIDAS

- Se recomienda la participación de expertos: la vida marina requiere unos conocimientos técnicos únicos.
- La participación de las poblaciones locales es crucial, dado lo valiosas que son sus opiniones.
- Unas bases de datos sólidas y la recopilación frecuente de información son la clave para orientar una supervisión lo más eficaz posible.

➔ PARA AMPLIAR INFORMACIÓN

- > WWF y ESSA Forest, Marine protected areas and climate change, *Experiences of the Nosy Hara Marine National Park*, 2011
- > UICN, Coral Reef Resilience Assessment of the Nosy Hara Marine Protected Area, al noroeste de Madagascar, 2009



125.000

HECTÁREAS DE
ZONA MARINA
PROTEGIDA



HERRAMIENTA
COMO TESTIMONIO
CLIMÁTICO



HERRAMIENTA
DE SUPERVISIÓN
SOCIOECONÓMICA
PARA LA GESTIÓN
DEL LITORAL

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES DE WWF

FACTORES CLAVE PARA EL ÉXITO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS SBN

1. Capacitación de todas las partes interesadas e impulso al desarrollo social

Garantizar la participación de todas las partes interesadas. Las Sbn urbanas son **intervenciones locales**. Por lo tanto, las partes interesadas locales deben participar plenamente en todas las etapas, desde la identificación del desafío social hasta el mantenimiento de la solución. Las Sbn deben dirigirse especialmente a **jóvenes, mujeres, personas con discapacidad** y otros miembros **marginados de la comunidad**. Lo ideal es que las Sbn garanticen una toma de decisiones receptiva, inclusiva y representativa con todas las partes interesadas a diferentes niveles. La accesibilidad, la disponibilidad y otros aspectos estéticos de las Sbn deben distribuirse equitativamente entre las partes interesadas.

Obtener Sbn sostenibles y exitosas requiere **basarse en principios científicos**. En muchos casos, los **conocimientos indígenas y tradicionales** serán fundamentales para las soluciones sostenibles basadas en la naturaleza.

Combinación de enfoques descendentes con estrategias ascendentes

Los proyectos iniciados por las comunidades locales y los municipios pueden garantizar el apoyo de la población y los ciudadanos. Una **gestión inclusiva y participativa**, en vez de una que sea rígida, facilitará la realización del proyecto, resolviendo posibles problemas. **Las Sbn codiseñadas y coimplementadas con las partes interesadas** locales tienen más éxito. Los enfoques participativos que implican a múltiples partes interesadas son impactantes.

El **intercambio de opiniones y la identificación de las mejores prácticas** también facilitan la aplicación de las Sbn urbanas. Ello ayudará a identificar las mejores fuentes de financiación, desde oportunidades locales a regionales, nacionales e internacionales.

2. Aumento de la integración política intersectorial de las soluciones urbanas basadas en la naturaleza

Las Sbn deben tener una **intención a escala de paisaje** y adoptar una **estrategia intersectorial y temática**.

El apoyo político debería reconocer explícitamente la necesidad de una visión con enfoque de paisaje que incluya una cartera diversa de Sbn. Los **beneficios económicos y el**

rendimiento de las inversiones deben equilibrarse con consideraciones sociales como la salud y la calidad del aire, la adaptación al cambio climático y su mitigación, la creación de empleo, el acceso al agua y la seguridad hídrica, la resiliencia del sistema alimentario y la conservación de la biodiversidad.

Los **servicios de los ecosistemas** (es decir, los beneficios que las personas obtienen de ellos) **deben valorarse en las evaluaciones de los proyectos**. Finalmente, la naturaleza puede ofrecer servicios de protección y evitar costes, aumentando así los beneficios económicos. De hecho, según el Centro de Investigación sobre Energía y Aire Limpio, "los costes económicos de la contaminación atmosférica producida por los combustibles fósiles se estiman en 2,9 billones de dólares en 2018, o el 3,3% del PBI mundial, lo que supera con creces los costes probables de una rápida reducción del uso de combustibles fósiles"⁶.

Además, **las Sbn deberían ser rentables en relación con otras soluciones**. Aunque la rentabilidad de las soluciones naturales suele ser difícil de cuantificar, en la evaluación también deben tenerse en cuenta las **externalidades de las infraestructuras duras/grises** en comparación con las que se consiguen de forma sostenible con las Sbn. De hecho, la naturaleza puede reportar beneficios a largo plazo que deben ser debidamente tenidos en cuenta.

3. Garantía de mejoras de la biodiversidad

Las Sbn son una **herramienta de desarrollo social que reporta beneficios a la biodiversidad**. Las Sbn deben mejorar la biodiversidad y asegurarse de que las soluciones se gestionen de forma sostenible.

Una Sbn debe ser una intervención **basada en el lugar** que se **base** en el funcionamiento **de los ecosistemas**. Debe diseñarse y aplicarse según **los principios científicos y de conservación**.

El trabajo de conservación diseñado para hacer frente a la pérdida de biodiversidad es crucial. No todo debe estar etiquetado como una solución basada en la naturaleza para que sea relevante. Mientras que la conservación se centra en proteger la naturaleza y la diversidad biológica, utilizando una serie de enfoques que incluyen las áreas protegidas, la conservación de las especies, la política y la defensa para garantizar que las especies y la naturaleza puedan sobrevivir, las Sbn se centran en ayudar a las personas abordando los retos de la sociedad.

6. Centro de Investigación sobre Energía y Aire Limpio (CREA), Quantifying the Economic Costs of Air pollution from Fossil Fuels, 2020.

4. Inclusión de la lucha contra el cambio climático en el proyecto

Los gobiernos locales y las ciudades siguen necesitando reducir sus emisiones de carbono, así como implementar SbN en **apoyo a la resiliencia urbana**, a la vez que los beneficios comunes que pueden obtener (p. ej., SbN para la refrigeración urbana, en contraposición a las soluciones de refrigeración mecánica). Por lo tanto, **las SbN deberían añadirse a los planes locales de acción climática**.

Las SbN deben **identificar los riesgos climáticos** para las personas y la naturaleza desde el principio. Deben garantizar que las **opciones de adaptación** sean diseñadas conjuntamente por las personas afectadas para hacer frente a estos riesgos y que sean adecuadas a sus necesidades y contextos.

5. Especificidad contextual

Las SbN deberían ser **específicas y adecuadas para cada contexto**. Esto se refiere tanto a la naturaleza como a las personas que viven en la zona y cuyos retos sociales se abordarán. No es necesario que una intervención de SbN exitosa en un lugar concreto deba reproducirse de manera exacta en otros contextos y regiones. Los resultados de las SbN vendrán determinados por los **contextos naturales, culturales, socioeconómicos y políticos** en los que se apliquen.

6. Garantía de un sistema de supervisión y medición estable y sólido

La política basada en la naturaleza debería establecer **objetivos perfectamente definidos y con unos plazos determinados**, y **crear la capacidad de supervisar** con eficacia los resultados de las SbN a largo plazo. Definir los **indicadores clave de rendimiento** que proporcionen información relevante sobre el impacto del proyecto en el ambiente y las personas es una pieza clave (p. ej., aumento de la biodiversidad, creación de puestos de trabajo, daños por inundaciones, temperatura media en la zona, consumo energético...). **Los beneficios comunes para el bienestar humano a nivel local deben ser cuantificables**.

Además, la **creación o el uso de herramientas de supervisión y la identificación de los recursos humanos** (pilotos y gestores) que permitirán la elaboración de informes, aclara los requisitos para la organización de la gestión del proyecto.

En resumen, aunque la **financiación** sea **a corto plazo**, es fundamental aplicar una **perspectiva de largo plazo** para aprovechar **las externalidades positivas para la naturaleza y las personas**.

5 PRINCIPIOS CLAVE PARA LAS SOLUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO BASADAS EN LA NATURALEZA

Se traducen en un aumento de la ambición climática y la funcionalidad de los ecosistemas.

Las intervenciones de soluciones basadas en la naturaleza contribuyen a una mayor adaptación al cambio climático y/o su mitigación, en lugar de compensar la escasa ambición de otros sectores, garantizando que las transformaciones necesarias en materia de energía, alimentos, urbanismo e infraestructuras se presten apoyo mutuo. Mejorar la funcionalidad de los ecosistemas implica evaluar cómo afectará el cambio climático a la naturaleza y la adopción de medidas para gestionar mejor estos riesgos.



Fuente: WWF (2020).



¡ÚNASE AL MOVIMIENTO
E INSPIRE AL MUNDO!



Trabajar para mantener
el mundo natural en beneficio
de las personas y la fauna.

together possible™

panda.org

WWF® y ©1986 Panda Symbol son propiedad de WWF. Todos los derechos reservados.
WWF, 28 rue Mauverney, 1196 Gland, Suiza. Tel. +41 22 364 9111
CH-550.0.128.920-7

Para obtener los datos de contacto e información adicional, visite nuestro sitio web
internacional en https://wwf.panda.org/projects/one_planet_cities/