



Cómo captar los valores y argumentar a favor de las soluciones basadas en la naturaleza

GUÍA PASO A PASO



CONEXUS

Urban nature connects us
Conectados por la naturaleza urbana
Conectados pela natureza urbana

conexusnbs.com

Cómo captar los valores y argumentar a favor de las soluciones basadas en la naturaleza

GUÍA PASO A PASO

Agosto 2024

Konijnendijk C., Di Cagno F., Borelli S. y Wild T.

Información del documento

Cita:	Konijnendijk, C., Di Cagno, F., Borelli, S., Wild, T. (2024). <i>Cómo captar los valores y argumentar a favor de las soluciones basadas en la naturaleza: Guía paso a paso</i> . Informe 5.3, proyecto H2020 CONEXUS
Paquete de trabajo:	5: Valorización e inversión en soluciones basadas en la naturaleza
Socio principal:	Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura (FAO), Roma.

La responsabilidad del contenido de la presente publicación es exclusivamente de sus autores. El documento no necesariamente refleja la opinión de la Unión Europea. La Agencia Ejecutiva de Investigación Europea (REA) y la Comisión Europea no son responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en el presente documento.

Contents

Colaboradores	7
Validación de métodos	7
Acerca de esta Guía	8
Cómo captar los valores y argumentar a favor de las soluciones basadas en la naturaleza	9
Vincular los valores de las soluciones basadas en la naturaleza a políticas más amplias	11
Potenciar los valores de las soluciones basadas en la naturaleza	11
Alcance y estructura de esta Guía	14
Paso 1. Describir el contexto, los desafíos y las posibles soluciones	19
Enfoque paso a paso	20
Identificar los principales problemas y desafíos y sus posibles soluciones: un panorama general	20
Describe el contexto de forma detallada	23
Realizar un análisis FODA	26
Mapeo de partes interesadas	28
Paso 2. Desarrollar una visión para implementar la solución basada en la naturaleza	31
Enfoque paso a paso	32
Finalidad	33
Participación	33
Relación	34
Estrategia	34
Innovación	35
Partes interesadas	35
Plazo	36
El enunciado de la visión principal	36
Paso 3. Identificar y planificar su solución basada en la naturaleza específica	39
Enfoque paso a paso	40
Alinear la solución basada en la naturaleza con su contexto y sus necesidades	40
Considerar las escalas y sus interacciones	41
Definir un enfoque de diseño	42
Comprender los aspectos técnicos de la solución basada en la naturaleza seleccionada	44
Planificar su intervención en detalle	46



Paso 4. Desarrollar la propuesta de valor de la solución basada en la naturaleza	49
Enfoque paso a paso	50
Determinar el conjunto de valores que se entregarán	50
Sinergias, compensaciones y valores negativos	54
Captación del valor y consideraciones adicionales sobre la propuesta de valor	55
Paso 5. Creación y entrega de valor	59
Componentes clave de la creación y entrega de valores	60
Gobernanza	63
Monitoreo y evaluación de las soluciones basadas en la naturaleza	66
Paso 6. Captar el valor	69
Captar el valor y el costo de la solución basada en la naturaleza	70
Estructura de costos de la implementación de la solución basada en la naturaleza	71
Reducción de costos y eficiencia	74
Formas de captar el valor	75
Evaluación de diferentes categorías y tipos de valores con mayor detalle	78
Consideraciones adicionales	85
Combinar los diferentes valores, beneficios y costos captados	85
Paso 7. La argumentación sobre la valorización de la solución basada en la naturaleza	87
En síntesis	88
Destinatarios: proveedores de financiamiento - Planes de negocios financieros	88
Destinatarios: Autoridades responsables de la toma de decisiones - Apuntar a la solución basada en la naturaleza y sus alternativas	90
Destinatarios: Comunidades - Mejorar el apoyo y la participación	92
Plantear una argumentación sólida y con valores	93
Referencias bibliográficas	95
APÉNDICE 1-1 - Consideraciones sobre la valuación de las soluciones basadas en la naturaleza	101
Apéndice 2-1 - Descripción general de las “familias” y tipologías específicas de soluciones basadas en la naturaleza	103
APÉNDICE 3-1 - Ejemplo de uso de la lista de control para describir la solución basada en la naturaleza	105
APÉNDICE 4-1 - Ejemplo de una propuesta de valor detallada de una solución basada en la naturaleza	107



Colaboradores

Autores: Cecil Konijnendijk, Federica Di Cagno y Simone Borelli, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); Tom Wild –The University of Sheffield.

Diseñadores: Matthew Brown, Jemma Simpson, Jonathan Porter – Oppla; Roberto Cenciarelli – FAO.

Editora: Barbara Ann Hall – Consultora de Naciones Unidas.

Traducción al español: Macarena Vidal Fratelli – Consultora de Naciones Unidas.

Validación de métodos

Barcelona: Adrián Cabezas y Marc Montlleó – Barcelona Regional.

Buenos Aires: Demián Rotbart – Municipalidad de General San Martín; Daniel Kozak – Universidad de Buenos Aires /CONICET; Natalia Felder – FAO.

Lima: Taícia H. N. Marques y Víctor L. Peña G. – Universidad Nacional Agraria La Molina; Yamile Sánchez, Naty Luque y Anna Zucchetti – Asociación Ciudad Viva; Eric Rendon Schneir – FAO/ Municipalidad Distrital de Independencia.

Lisboa: Paula Nicolau, Cámara Municipal de Lisboa – Ambiente; Maria João Telhado, Cámara Municipal de Lisboa – Ambiente.

Turín: Cristian Peña Alvarez – FAO; Riccardo Saraco – Comuna de Turín; Matteo Baldo – Orti Generali.



Acerca de esta Guía

¿Para quién es?

La presente Guía puede ser usada por cualquier persona que promueva o trabaje en la planificación, propuesta e implementación de soluciones basadas en la naturaleza en zonas urbanas y periurbanas, lo que incluye:

- Ciudadanos y grupos comunitarios que procuren implementar soluciones basadas en la naturaleza dentro de su bloque, vecindario o zonas aledañas
- Ayuntamientos o departamentos municipales responsables de la planificación urbana
- Organizaciones no gubernamentales y organizaciones locales dedicadas al desarrollo urbano sostenible.

¿Cuál es su finalidad?

Esta Guía está diseñada para facilitar la adopción de soluciones basadas en la naturaleza en las zonas urbanas al potenciar el valor económico y los innumerables beneficios (también llamados “valores no monetarios”) que generan estas soluciones en las comunidades y los ecosistemas. Al proporcionar instrucciones y herramientas paso a paso para captar y comunicar los valores de las soluciones basadas en la naturaleza, la presente Guía le ayudará a desarrollar una argumentación exhaustiva a favor de las soluciones basadas en la naturaleza, a la que llamaremos **argumentación de valorización**, destinada a lograr el apoyo necesario para las iniciativas que procuren implementar soluciones basadas en la naturaleza, incluido su financiamiento. La argumentación de valorización resultante puede emplearse para obtener el apoyo de las siguientes partes:

- **Proveedores de financiamiento**, lo que abarca autoridades públicas, fundaciones privadas y empresas que puedan brindar apoyo financiero para proyectos de soluciones basadas en la naturaleza.
- **Autoridades encargadas de la toma de decisiones** como alcaldes, ayuntamientos, funcionarios públicos y departamentos de planificación que tengan la potestad de autorizar, aprobar o facilitar la implementación de iniciativas de soluciones basadas en la naturaleza.
- **Comunidades locales**, lo que incluye a residentes y grupos comunitarios que se vean directamente afectados por los proyectos de soluciones basadas en la naturaleza, y cuyo apoyo sea crucial para la relevancia y sostenibilidad en el tiempo de estas iniciativas.

El método propuesto en la presente Guía fue puesto a prueba en cinco ciudades que forman parte del proyecto Conexus y son: Barcelona, Lisboa, Turín, Lima y Buenos Aires. Si desea conocer más detalles



sobre la forma en que estas ciudades plantearon su argumentación de valorización de las soluciones basadas en la naturaleza, así como acceder a consejos útiles sobre cómo usar esta guía, consulte los informes completos en www.Oppla.org.

Cómo captar los valores y argumentar a favor de las soluciones basadas en la naturaleza

La presente Guía fue producida por el proyecto Horizon Europe CONEXUS y se centra en las **soluciones basadas en la naturaleza** de aplicación urbana. Las soluciones basadas en la naturaleza son acciones para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar los ecosistemas naturales y modificados que abordan de manera eficaz y adaptativa los desafíos sociales, lo que beneficia simultáneamente a las personas y la naturaleza (UICN, 2023; véase el Recuadro I-1). Si desea acceder a una introducción a las soluciones basadas en la naturaleza, vea también este **vídeo introductorio** (CONEXUS, 2024).

Recuadro I-1. El uso de soluciones basadas en la naturaleza

Una ciudad que sufre inundaciones recurrentes debido a las fuertes lluvias, tradicionalmente abordaría este problema mediante la construcción de barreras de concreto para protegerse de las inundaciones o la ampliación de los sistemas de drenaje de aguas pluviales, que son ejemplos típicos de infraestructura gris. A diferencia de lo anterior, un enfoque de soluciones basadas en la naturaleza puede implicar la creación de una red de parques y espacios verdes para facilitar la infiltración del agua en el suelo y reducir el riesgo de inundaciones. Además de mitigar el riesgo de sufrir inundaciones, estas soluciones basadas en la naturaleza pueden mejorar la calidad del aire urbano, aumentar la biodiversidad y crear oportunidades de recreación para los residentes, lo que contribuye a su bienestar general.

Una de las diferencias clave entre las soluciones basadas en la naturaleza (que a menudo forman parte de la infraestructura verde) y la infraestructura gris es que las primeras están diseñadas para trabajar con la naturaleza, mientras que la infraestructura gris suele estar diseñada para controlarla. Las soluciones basadas en la naturaleza realizan funciones que van más allá de la resolución del problema, dado que prestan un conjunto de **servicios ecosistémicos** (Recuadro I-2). Los servicios ecosistémicos son los beneficios directos e indirectos que los seres humanos obtienen de la biodiversidad y los ecosistemas saludables (Reid *et al*, 2005). El concepto de servicios ecosistémicos, que se difundió ampliamente tras la **Evaluación de los Ecosistemas del Milenio** (MEA, 2005), proporciona un marco para evaluar las ventajas económicas, sociales y ambientales de los servicios ecosistémicos, algo que también es pertinente para las soluciones basadas en la naturaleza.



Recuadro I-2. Servicios ecosistémicos

Servicios de apoyo: procesos que son esenciales para otros servicios ecosistémicos, como el ciclo de los nutrientes y el agua, y la formación del suelo.

Servicios de aprovisionamiento: bienes tangibles de ecosistemas como alimentos, madera, agua y combustible.

Servicios de regulación: beneficios de la gestión de procesos ecosistémicos, como la regulación del flujo de agua, la retención del carbono y la protección contra tormentas.

Servicios culturales: beneficios intangibles como el enriquecimiento espiritual, la recreación y la formación de comunidades.



Figura I-2: Diversos tipos de servicios ecosistémicos

Fuente: Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), 2016.

Al reconocer la forma en que la naturaleza puede enfrentar los desafíos urbanos y contribuir simultáneamente a la biodiversidad, la salud humana y el bienestar, es posible justificar la adopción de soluciones basadas en la naturaleza en las zonas urbanas (tal como se plantea en la presente Guía), o en otros lugares. Esto incluye demostrar el **valor agregado** derivado de invertir en enfoques de soluciones basadas en la naturaleza. Asimismo, implica presentar argumentos y pruebas ante las autoridades responsables de la toma de decisiones, los inversores o las comunidades locales para justificar la adopción de un enfoque de soluciones basadas en



la naturaleza frente a otras alternativas, así como la asignación de recursos a las iniciativas de este tipo de soluciones y la obtención de apoyo social, lo que, en última instancia, implica captar los valores y desarrollar una argumentación a favor de la implementación de soluciones basadas en la naturaleza.

Vincular los valores de las soluciones basadas en la naturaleza a políticas más amplias

Los valores de las soluciones basadas en la naturaleza no son autónomos, sino que contribuyen a una amplia gama de políticas e iniciativas desde el nivel local hasta el global, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Dentro del proyecto CONEXUS se analizan las contribuciones de las soluciones urbanas basadas en la naturaleza, por ejemplo, en relación con el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), pero también en relación con otros ODS, como el ODS 13 (Acción por el clima) y el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres), así como con la Nueva Agenda Urbana (NUA) (Risi *et al.*, 2023). En este informe se destacan las múltiples contribuciones importantes de las soluciones urbanas basadas en la naturaleza a los ODS y a la NUA, además de los desafíos actuales de implementar y mantener las soluciones basadas en la naturaleza como, por ejemplo, el financiamiento, la justicia ambiental y el monitoreo eficaz.

Potenciar los valores de las soluciones basadas en la naturaleza

En los últimos años se ha observado un creciente interés en las soluciones urbanas basadas en la naturaleza en todo el mundo. Sin embargo, su implementación a menudo no está a la altura de todo su potencial. Un gran obstáculo es la insuficiencia de financiamiento e inversiones, tanto del sector público como privado. Esta falta de apoyo financiero a menudo puede ser el resultado de que no se comprenda cabalmente el valor de las soluciones basadas en la naturaleza. Sin embargo, cuando se plantea una argumentación con valores sólidos, se puede obtener el financiamiento necesario (véase el Recuadro I-3).

Este desafío clave fue abordado por el proyecto CONEXUS sobre soluciones urbanas basadas en la naturaleza en ciudades europeas y latinoamericanas. El proyecto desarrolló este informe con el fin de brindar una **orientación paso a paso** sobre la forma de captar y comunicar los valores de las soluciones basadas en la naturaleza específicas, así como de crear y transmitir su argumentación. Para cada paso que se presenta en esta Guía, se proporciona una gama de métodos, herramientas y ejemplos específicos.-



Recuadro I-3: El caso de los árboles urbanos en Nueva York

Para ilustrar el impacto potencial de reconocer y comunicar el valor de las soluciones basadas en la naturaleza de manera efectiva, consideremos el caso de Nueva York, un ejemplo conocido de lo que fue una argumentación exitosa para plantar árboles en la ciudad. Al calcular los diversos beneficios ambientales de los árboles urbanos también en términos monetarios y comparar los beneficios con el costo, los silvicultores del Servicio Forestal de los Estados Unidos desarrollaron una argumentación que promovía la plantación de árboles y la presentaron ante el alcalde Bloomberg. Este último decidió que la ciudad se embarcaría en una gran campaña de plantación de árboles, **1 MillionTreesNYC** (Tree Fund Pottstown PA, 2023).

El planteo de la argumentación a favor de la implementación de soluciones basadas en la naturaleza, tanto en los contextos urbanos como en otros contextos, requiere ir más allá de la perspectiva meramente económica, es decir, implica reconocer y captar en términos monetarios y de otro tipo los múltiples **valores** de las soluciones basadas en la naturaleza, y comunicarlos (Wild *et al.*, 2024) (Recuadro I-4). Esto también requiere de métodos de valoración que consideren y capten los valores ambientales, económicos, sociales y de salud.

Esta Guía adopta un enfoque de **valores** más amplio, y muestra los diferentes valores de una solución basada en la naturaleza específica, siempre que se implemente y se mantenga de manera efectiva, para las municipalidades, los inversores, las empresas y comunidades locales, así como para las organizaciones sin fines de lucro y otras entidades. Por su parte, la naturaleza en sí misma también tiene sus propios valores, que se reflejarán, por ejemplo, en los valores de la biodiversidad, algo en lo que esta Guía no hace tanto hincapié. Este proceso de identificación, captación y comunicación de valores se conoce como **valorización**. En el contexto de la presente Guía, se refiere a la comparación entre las diferentes soluciones basadas en la naturaleza y entre estas soluciones con otras alternativas que no son ecológicas (Vrije Universiteit Amsterdam, 2023). La **valuación** es parte de la valorización porque es un proceso de atribuir un valor económico o no económico, por ejemplo, a un activo (como los árboles urbanos) o una empresa. La valuación económica mide en términos monetarios las preferencias de las personas por los beneficios que obtienen, por ejemplo, de los servicios ecosistémicos. La valuación no económica a menudo examina la manera en que se forman las opiniones de las personas o se articulan sus preferencias, en su mayoría más allá de los términos monetarios (Masiero *et al.*, 2019).

La valorización y la argumentación para promover las soluciones basadas en la naturaleza se fortalecen cuando **se involucra a todas las partes interesadas pertinentes y sus intereses**. La pregunta que debe formularse es: ¿qué argumentos económicos y de otro tipo existen para que se implemente y se financie una determinada solución basada en la



Recuadro I-4. Comprender el valor

El valor se puede determinar de diferentes maneras. Específicamente en el caso de los servicios ecosistémicos, Masiero *et al.* (2019) distinguen entre (i) valores instrumentales e intrínsecos; (ii) valores antropocéntricos y biocéntricos, y (iii) valores utilitarios y deontológicos (o generadores de obligaciones). El **valor instrumental** de un servicio ecosistémico es el valor derivado de su utilidad en el logro de un objetivo determinado. Por el contrario, el **valor intrínseco** es el valor que existe independientemente de su utilidad, y refleja el valor de algo por sí mismo. Por lo tanto, el valor intrínseco no está relacionado con su uso instrumental; también se conoce como valor 'no instrumental'. El **valor antropocéntrico** se centra en la idea de que solo los seres humanos pueden asignar valor. Los **valores biocéntricos** se basan en una visión no antropocéntrica, donde se parte de la base de que ciertos bienes y servicios tienen un valor inherente, incluso si ningún ser humano lo concibe así. Los **valores utilitarios** se derivan de la capacidad de brindar "bienestar", es decir, se ven como un medio para lograr el resultado final de aumentar el bienestar humano, según lo hayan definido las preferencias humanas, y sin emitir ningún juicio sobre si esas preferencias son buenas o malas. Por el contrario, los **valores deontológicos** implican un conjunto de derechos que incluye el derecho a la existencia.

Las formas de evaluar los valores de las soluciones basadas en la naturaleza, incluso a través de la lente estrecha de los valores instrumentales o utilitarios, difieren ampliamente. Por ejemplo, podemos abordarlos en términos del mercado monetario, es decir, el precio de un bien en el mercado. En el caso de una solución basada en la naturaleza, esto podría estar relacionado con el pago de un precio específico por la madera de un bosque local o de una entrada para visitar un jardín botánico. Por el contrario, los valores monetarios que no son de mercado se relacionan con la fijación de un precio sobre algo que no se comercializa directamente en los mercados. Refleja cuánto estaría dispuesto a pagar la gente por un determinado producto o servicio. Por ejemplo, considere la función de enfriamiento que desempeñan los árboles y otros tipos de vegetación. No existe un mercado directo para esta función en este momento, pero el valor que aporta al entorno urbano es enorme. Los enfoques no monetarios se utilizan para determinar el valor de algo en función de factores medibles y cuantificables. Por ejemplo, al cuantificar la abundancia y la diversidad de especies animales, es posible estimar el valor de la biodiversidad de un lugar en particular y los cambios en el bienestar humano al experimentar la presencia de árboles o usar parques urbanos (ver también Andriessen, 2005).



Figura I-2: Diferentes formas de evaluar los valores.

naturaleza ¿Quién se beneficiará de la solución basada en la naturaleza y quién podría sufrir pérdidas cuando se implemente esa solución basada en la naturaleza, y cuál es el alcance de estas ganancias y pérdidas? Es esencial tener un **fuerte enfoque en las comunidades urbanas locales**, porque viven en los paisajes urbanos donde se implementan las soluciones basadas en la naturaleza y se ven directamente afectadas por los servicios que estas últimas prestan o dejan de prestar. Los consejos municipales, pero también las empresas, como responsables de la toma de decisiones de las soluciones basadas en la naturaleza, deben representar y valorar los intereses de las comunidades locales. En el Apéndice I-1 se incluyen algunas de las consideraciones para efectuar una valuación y una valorización sólidas de las soluciones basadas en la naturaleza, según lo propuesto por Chausson *et al.* (2023). La valuación y la valorización suelen ser complejas en el caso de las soluciones basadas en la naturaleza.

La valorización proporciona una base importante para comunicar todo lo relativo a las soluciones basadas en la naturaleza específicas, así como para planificarlas, identificar socios, buscar fuentes de financiamiento, y obtener apoyo y ayuda en la toma de decisiones (Chausson *et al.*, 2023).

- Los **destinatarios** principales de la presente Guía son, por ende, las personas que proponen, deciden y financian (o consideran financiar) la implementación de soluciones basadas en la naturaleza, específicamente:
- **Autoridades responsables de la toma de decisiones** en zonas urbanas que determinen si se implementará o no una solución basada en la naturaleza específica. Por lo general, son consejos regionales o municipales y otros actores públicos, pero también pueden ser empresas, organizaciones no gubernamentales (ONG) y grupos de residentes.
- **Proveedores de fondos** que estén interesados en apoyar e invertir en soluciones urbanas basadas en la naturaleza. A menudo, las entidades que proveen los fondos son las mismas que las que toman las decisiones (por ejemplo, autoridades públicas) y también pueden ser fundaciones privadas, empresas (por ejemplo, pequeñas y medianas empresas que trabajen con soluciones basadas en la naturaleza), así como organismos gubernamentales que proporcionen financiamiento o programas de subsidios.

Alcance y estructura de esta Guía

La falta de comprensión de los valores que proporcionan las soluciones basadas en la naturaleza puede ser una barrera real para su implementación. Por lo tanto, es importante plantear la argumentación para implementar las soluciones basadas en la naturaleza sobre la base de una evaluación de los valores que proporcionan a la sociedad, a las autoridades responsables de la toma de decisiones, a las comunidades locales y a los posibles inversores. En virtud de lo anterior, la presente Guía



proporciona una orientación paso a paso para efectuar la valorización de las soluciones basadas en la naturaleza. Adicionalmente, la Guía se centra en una versión específica del Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza, que se adaptó a este tipo de soluciones (Figura I-1), y fue creado por el proyecto Connecting Nature, con financiamiento de la Unión Europea. Asimismo, se proporciona un manual que detalla su uso (Connecting Nature, 2019). Cabe destacar que se realizaron pruebas exitosas con este lienzo adaptado a las soluciones basadas en la naturaleza en una serie de estudios de casos urbanos.

El **Lienzo del modelo de negocios para las soluciones basadas en la naturaleza** es una herramienta fácil de usar para ayudar a captar en un formato visual los aspectos comerciales vinculados a las soluciones basadas en la naturaleza. Este modelo se basa en el lienzo original del modelo de negocios, una plantilla de gestión estratégica para desarrollar nuevos modelos de negocios y documentar los existentes, que fue desarrollada por Osterwalder, Pigneur y Tucci (2005).

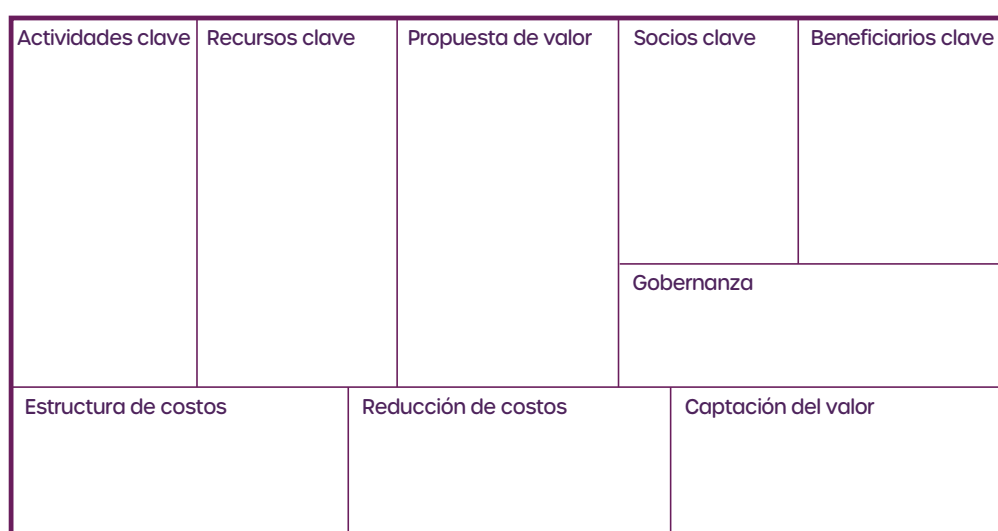


Figura I-1 Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza

Fuente: *Connecting Nature* (2019).

El **Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza** reconoce que los modelos de negocios de las soluciones basadas en la naturaleza son diferentes de los modelos de negocios convencionales debido a que la prestación de valores sociales y ambientales es más importante que centrarse exclusivamente en el valor comercial.

- El lienzo consta de diversos **segmentos**:
- **Propuesta de valor.** Es el factor central del modelo de negocios, que establece esencialmente los valores disponibles de las soluciones basadas en la naturaleza, como el valor ambiental, social y económico.
- **Creación y entrega de valores.** Este segmento se refiere a las actividades esenciales y los recursos clave que conforman el

proyecto y que los socios principales suministran a los beneficiarios principales (también denominados “usuarios finales”). Las colaboraciones y alianzas entre estos actores operan dentro de estructuras de gobernanza específicas.

Captación de valores. Comprende la estructura de costos y beneficios de la solución basada en la naturaleza. En general, la captación de valores no será solamente financiera, sino que también se manifestará en la forma de puestos de trabajo, mejora de ecosistemas, construcción de comunidades, entre otros. El valor también puede surgir a través de la reducción de costos, como cuando se reducen los costos de la gestión de aguas pluviales o de refrigeración.

En nuestra adaptación adicional de este enfoque, la presente Guía le ayudará a **plantear una argumentación para valorizar las soluciones basadas en la naturaleza en siete pasos interrelacionados**. Los pasos son iterativos, aunque puede haber movimientos de ida y vuelta entre ellos, y puede ser necesario ajustarlos simultáneamente, a medida que surge más información y se formulan preguntas adicionales. En esta Guía, la descripción de cada paso comienza con un breve resumen de los conceptos básicos, seguido de una explicación más detallada de la forma de recopilar la información.

A continuación se describen los siete pasos que se deben seguir para plantear la argumentación de valorización de las soluciones basadas en la naturaleza:

1. Describa el contexto, el sitio y la escala donde se implementará la solución basada en la naturaleza. ¿Cuáles son los principales problemas y desafíos relevantes que se abordarán?
2. Desarrolle su visión y sus objetivos para implementar la solución basada en la naturaleza.
3. Describa una o más soluciones basadas en la naturaleza que desee llevar a cabo.
4. Desarrolle la propuesta de valor de la solución basada en la naturaleza.
5. Determine cómo se concretará la creación y entrega del valor de la solución basada en la naturaleza.
6. Capte los valores de la solución basada en la naturaleza.
7. Efectúe la argumentación general y de valorización de la solución basada en la naturaleza e incluya la creación de un plan de negocios.

El **Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza** es el eje central de la guía (véanse, en particular, los pasos 4, 5 y 6). Sin embargo, se necesitan más esfuerzos para argumentar a favor de la valorización de las soluciones basadas en la naturaleza. Por consiguiente, también incluimos pasos relacionados con el análisis del contexto en el que se implementa la solución basada en la naturaleza, así como los problemas



o desafíos clave que abordará la implementación (Paso 1). Esto es importante, porque los contextos para la implementación de las soluciones basadas en la naturaleza pueden diferir ampliamente entre los vecindarios, ciudades, países y regiones. Antes de emplear el Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza, también es importante desarrollar una visión clara para implementar la solución basada en la naturaleza y describirla con sumo detalle (Pasos 2 y 3).

Finalmente, en el Paso 7 se deben recopilar los elementos del análisis para presentar la argumentación a favor de la solución basada en la naturaleza ante las autoridades responsables de la toma de decisiones y entidades de financiamiento. Esto requiere, entre otros, desarrollar un plan de negocios para la solución basada en la naturaleza.

En cada paso se ofrecen diferentes herramientas, plantillas y ejemplos para contribuir a recopilar la información requerida. También es importante tener en cuenta que, dependiendo del contexto local, las condiciones, los objetivos, el tiempo y los recursos disponibles, la información se puede recopilar a diferentes niveles. Un análisis en profundidad de los valores de la solución basada en la naturaleza insumirá más tiempo que si se limita a seguir los pasos de manera rápida para lograr una comprensión general mínima de la argumentación de valorización de la solución basada en la naturaleza.

Junto con la presente Guía, se ha creado un Cuaderno de trabajo separado que la acompaña y contiene listas de control, plantillas y herramientas para cada uno de los pasos.

La Guía se creó en estrecha colaboración con los socios del proyecto CONEXUS y se probó en cinco de los “Life Labs” del proyecto, lo que validó la aplicabilidad de la Guía en escenarios de la vida real. Se ha prestado especial atención a la implementación de las soluciones basadas en la naturaleza en las zonas urbanas, pero el enfoque general de la Guía también puede ser pertinente para otros contextos.



Los siete pasos a seguir para plantear la argumentación sobre la valorización





Paso 1

Describir el contexto, los desafíos y las posibles soluciones



Conceptos básicos

El objetivo principal de las soluciones basadas en la naturaleza es mejorar la resiliencia y la sostenibilidad de las zonas urbanas. Por consiguiente, es crucial identificar los desafíos específicos en un contexto determinado, comprender sus causas y reconocer la forma en que la naturaleza puede desempeñar un papel general para resolverlos. En este paso inicial, primero es necesario comprender los desafíos que se deben abordar y el contexto en el que se podría implementar una solución basada en la naturaleza. Los factores que influyen en este contexto incluyen la gobernanza, las políticas, la legislación, las características de la comunidad local, así como los factores ambientales y el clima, entre otros.

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7



Enfoque paso a paso

Los dos aspectos principales del enfoque paso a paso son: describir los principales problemas y desafíos que se abordarán con una o más soluciones basadas en la naturaleza, y describir el contexto específico en que tendrá lugar la implementación de la solución basada en la naturaleza. Estos dos aspectos van de la mano y, generalmente, implicarán un proceso más paralelo que iterativo. Por ende, se avanzará y se retrocederá entre la descripción de los problemas y desafíos principales y la descripción del contexto en el que se abordarán. Deberá comenzar identificando qué tipos de soluciones a los desafíos podrían considerarse.

Identificar los principales problemas y desafíos y sus posibles soluciones: un panorama general

La clave para plantear cualquier argumentación a favor de las soluciones basadas en la naturaleza es describir claramente los **problemas y desafíos sociales y ambientales que se pretenden abordar**. Por ejemplo, cabría preguntarse, ¿el enfoque está en la adaptación y el enfriamiento del clima, o tal vez en la creación de vínculos sociales más fuertes y en la mejora de la producción local de alimentos? O, posiblemente, ¿se centra en aumentar la biodiversidad, teniendo en cuenta algunas especies específicas? ¿O podría centrarse en la creación de un nuevo parque que genere una zona más atractiva para vivir o para atraer al turismo? En muchos casos, una **solución basada en la naturaleza proporcionará múltiples beneficios al mismo tiempo**.

Todos estos beneficios se relacionan con posibles servicios ecosistémicos y sus correspondientes problemas y desafíos específicos, como el cambio climático y el aumento de las islas de calor urbano, lo que lleva a un aumento de días muy calurosos (problema de salud), una falta de vínculos sociales en el vecindario (problema social), pérdida de biodiversidad (problema de biodiversidad) y escaso atractivo de ciertas zonas, lo que puede provocar la huida de residentes y un descenso en la recaudación de ingresos fiscales asociados, o una menor presencia de visitantes y turistas locales, lo implicará menos ingresos (problemas económicos).

Existen **formas alternativas de abordar los problemas y desafíos**.

La adaptación al clima y la reducción de la temperatura pueden abordarse mediante el uso de medios tecnológicos (por ejemplo, aire acondicionado), mientras que podrían fortalecerse los vínculos sociales mediante la organización de eventos y el apoyo a las asociaciones y clubes de residentes. Se podría atraer la presencia de turistas con la realización de festivales y eventos, y con una oferta gastronómica



estimulante y animada. Se podría estimular a las personas a mudarse a un vecindario debido a la presencia de buenas escuelas y transporte público. Por consiguiente, la descripción del problema y el desafío y, en última instancia, la argumentación, deben adoptar una visión amplia y explicar cómo se posiciona la solución basada en la naturaleza frente sus alternativas, en términos de toda la gama de valores y beneficios respectivos, tanto en términos monetarios como no monetarios.

Un ejemplo de una herramienta útil para identificar los desafíos urbanos es el instrumento de **mapeo del contexto del problema**, desarrollado por Osmos con un enfoque de diseño de procesos (Hill, 2022; véase la Figura S1.1). La herramienta de mapeo del contexto se puede utilizar para tener una visión transversal de un problema con su contexto social, económico y ambiental. La herramienta debe ser utilizada por grupos de actores y partes interesadas de 5 a 15 personas. El proceso de mapeo del contexto no debería insumir más de unas pocas horas.

El cambio puede surgir de muchas maneras: a través de grandes ideas o de intervenciones menores. El tema de las diferentes escalas interconectadas se aborda con mayor detalle más adelante en este paso, pero es bueno tener una idea general de las diferentes escalas pertinentes para el contexto.

Tema: Efecto de isla de calor urbano

INICIATIVAS EN NICHOS EMERGENTES

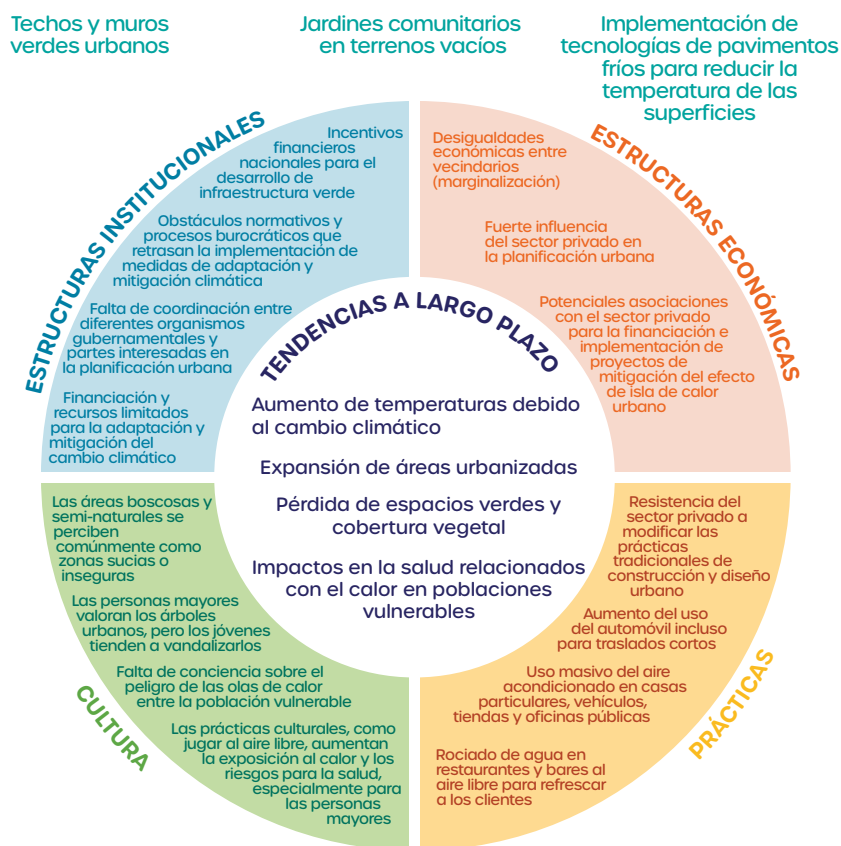


Figura S1.1. Ejemplo de mapeo del contexto del problema en un enfoque de diseño de procesos

Fuente: Adaptado de Hill (2022).



Las **tendencias a largo plazo** (el círculo interior de la Figura S1.1) cubren temas o asuntos que escapan al control de cualquier organización o institución aislada. Estos desafíos afectan a una amplia gama de entidades urbanas y requieren desarrollar estrategias de mitigación o adaptación para enfrentar los desafíos.

Tal como se muestra en el círculo exterior de la figura, hay cuatro segmentos del contexto que son esenciales:

- **Estructuras económicas.** Se refieren a los sistemas formales para el intercambio de bienes y recursos, y pueden incluir financiamiento, oferta y demanda, y producción y distribución.
- **Estructuras y marcos institucionales.** Consisten en leyes, disposiciones, políticas u organizaciones que gestionan un determinado problema o desafío. Por ejemplo, pueden estar relacionados con aspectos sumamente regulados, como la tenencia o la propiedad, y aspectos menos regulados, como las densidades de construcción. También se relacionan con los organismos que gestionan los espacios verdes urbanos y los árboles.
- **Cultura.** Se refiere a las opiniones y valores generales que comparte una comunidad.
- **Prácticas.** Son las consecuencias generales de las acciones, que a menudo son los resultados de los tres segmentos anteriores.

Finalmente, las **iniciativas emergentes específicas**, que se ubican por fuera de los dos círculos, son ejemplos de proyectos, empresas y organizaciones que generan un impacto físico, por ejemplo, sobre el paisaje urbano.

Para usar este mapeo del contexto del problema, deberá efectuar lo siguiente:

1. Defina un tema urbano principal (por ejemplo, el cambio climático y las posibles formas de abordarlo), y considere las siguientes preguntas orientadoras:
 - ¿Cuáles son los desafíos ambientales prominentes en la zona del proyecto?
 - ¿De qué forma exacerban las dinámicas sociales y los valores comunitarios las tendencias a largo plazo, o cómo influirán en la potencial solución basada en la naturaleza?
 - ¿Qué actividades económicas impulsan la economía local y cómo interactuarían con la implementación de la solución basada en la naturaleza?
 - ¿Qué consideraciones de **salud** deben tenerse en cuenta al proponer iniciativas para implementar soluciones basadas en la naturaleza?



2. Comience con las principales tendencias a largo plazo y luego pase a las iniciativas específicas, y complete el lienzo en el sentido de las agujas del reloj, yendo desde “estructuras institucionales” hacia “cultura”. Use notas adhesivas o dibuje directamente sobre el lienzo.
3. Detenga el ejercicio cuando el grupo de partes interesadas no pueda agregar más información.

Utilice esta herramienta para ver cómo encajaría una iniciativa para implementar una solución basada en la naturaleza dentro del panorama general, y de qué manera podría conectarse con otros proyectos y asuntos urbanos. Véase el ejemplo del Cinturón Verde de Independencia (Recuadro). También puede usar la herramienta de mapeo del contexto del problema más adelante para verificar si hay nuevas tendencias, estructuras o ideas después de que se haya desarrollado la iniciativa.

Describa el contexto de forma detallada

La implementación de cada solución basada en la naturaleza es única, porque el contexto urbano en el que se implementan diferirá de un caso a otro. Tal como se muestra, la escala también diferirá, desde un solo edificio y sus alrededores inmediatos en el caso de la implementación de una azotea verde extensa que permita el ahorro de energía y la regulación del agua, hasta una iniciativa aplicable a toda la ciudad para aumentar la cobertura de los árboles con el fin de lograr la reducción de la temperatura y otros beneficios. Adicionalmente, los contextos diferirán en términos de, por ejemplo, gobernanza y políticas, legislación, comunidades locales, economía, factores ambientales y clima, y biodiversidad local.

También es muy importante comprender que la implementación de la solución basada en la naturaleza a menudo es parte de una intervención más amplia, de una iniciativa a más largo plazo para mejorar un sitio o un vecindario. Esto a menudo incluirá intervenciones adicionales a la solución basada en la naturaleza, y dicha solución contribuirá a algunos componentes específicos del (nuevo) plan general de desarrollo. Por ende, es importante describir el plan general para el lugar o la zona, y el posicionamiento de la solución basada en la naturaleza dentro de ese plan.

La escala y el contexto específico determinarán el tipo de información que sea esencial y deba recopilarse. Por ejemplo, en el caso de un solo jardín de lluvia en una calle específica, se necesitará información más específica sobre la calle y las condiciones circundantes. Solo unos pocos residentes se verán directamente afectados por la intervención, por lo que deben ser el foco de atención. En el caso de una estrategia de infraestructura verde aplicable a toda la ciudad, la información sobre sitios específicos será menos relevante y se deberá hacer foco, por ejemplo, en la forma y estructura urbana generales. Dado que todos



Recuadro S1-1: Abordar los problemas y desafíos clave en el distrito de Independencia (Lima)

En el distrito peruano de Independencia en Lima, la rápida urbanización ha generado una expansión urbana indeseada y descontrolada. Aproximadamente el 42 % de la población vive en asentamientos informales a lo largo de las colinas, lo que los expone a los peligros naturales, como los deslizamientos de tierras, y amenaza los ecosistemas locales. Muchos residentes desconocen la importancia del ecosistema local de *lomas* (“oasis de niebla”), especialmente durante las estaciones inactivas, cuando las colinas tienen un aspecto desértico. El acceso a las zonas verdes es muy escaso en el distrito, especialmente para las personas que viven en las lomas. Por lo tanto, el ecosistema de lomas brinda una gran oportunidad para acceder a la naturaleza y beneficiarse de ella de muchas maneras diferentes durante casi cinco meses al año. Esta situación en Independencia pone de relieve la apremiante necesidad de abordar la expansión urbana, la pérdida de biodiversidad y la falta de coordinación entre la conservación del medio ambiente y la planificación de viviendas.

La siguiente figura muestra el mapeo del contexto del problema que se realizó en Independencia.

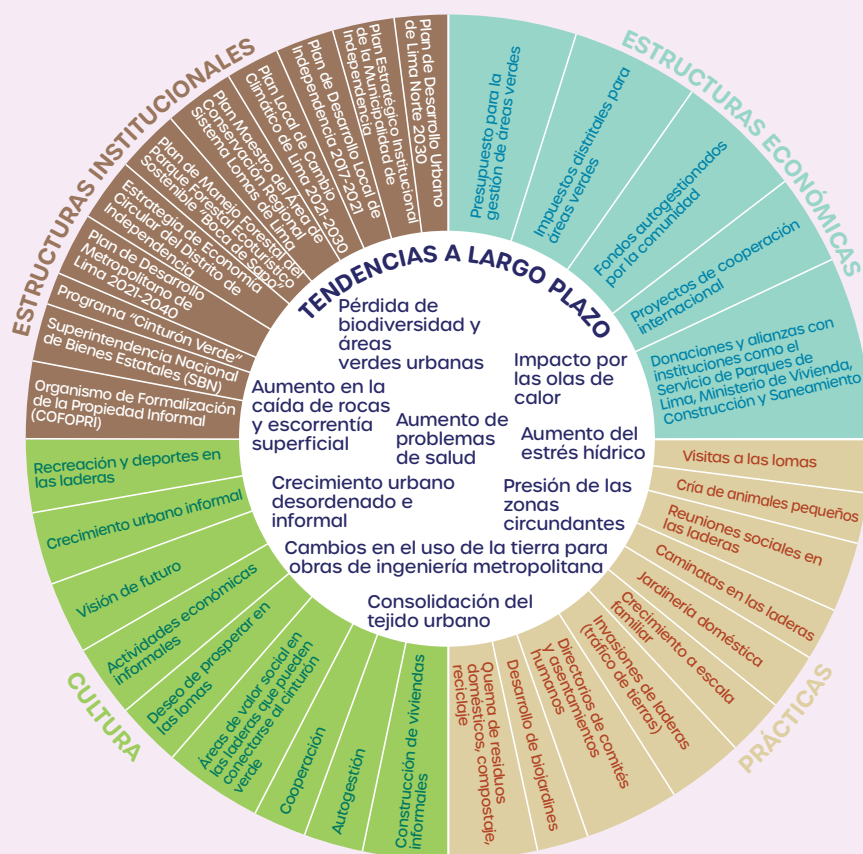


Figura BI-1: Mapeo del contexto del problema de Independencia

los residentes de la ciudad se verán potencialmente afectados, la información social no puede ser tan detallada como lo sería en el caso una de solución basada en la naturaleza que se llevara a cabo en un sitio específico.



Un análisis adecuado del contexto local también establecerá un **valor de referencia** claro para la implementación de la solución basada en la naturaleza. A su vez, esto ayudará a **evaluar y monitorear los cambios y el desempeño** de la solución basada en la naturaleza, es decir, los impactos, costos y beneficios a lo largo del tiempo. El monitoreo y la evaluación deben tenerse en cuenta desde el principio, aunque se abordarán en pasos posteriores. Del mismo modo, la implementación de la solución basada en la naturaleza solo tiene sentido si está seguida de un mantenimiento adecuado, lo que tiene implicaciones para el uso de los recursos y los costos a lo largo del tiempo.

También es importante determinar a qué **escala(s)** se va a abordar la implementación (Figura S1.2). Esto puede ir desde una escala aplicable a toda la ciudad, vecindario/calle, hasta un sitio/edificio individual (por ejemplo, una azotea verde específica). En cada uno de estos niveles, se pueden reconocer varios tipos de soluciones basadas en la naturaleza (consulte el Paso 3 para obtener más detalles). La Figura S1.2 muestra las diferentes escalas e interacciones entre ellas. En el Paso 3 podrá encontrar más información referente a la escala.

Los elementos clave que se deben considerar en la **descripción del contexto** son:

- *Información sobre la ciudad, el vecindario y el sitio donde se implementará la solución basada en la naturaleza.* Describir las características ambientales, sociales, culturales y económicas pertinentes. Esto se relaciona, entre otros factores, con la comunidad local afectada y su composición, las condiciones económicas como el empleo y los ingresos, y también los factores ambientales pertinentes. Estos últimos incluyen factores climáticos como la temperatura, el viento y los niveles de humedad, especialmente cuando la solución basada en la naturaleza tiene como objetivo repercutir en el clima local. En el contexto del calentamiento global también se pueden incluir aquí las perspectivas y los riesgos climáticos locales. Los factores ambientales también pueden abarcar información sobre la biodiversidad local.
- *Descripción del área de implementación en términos del paisaje y otras características físicas.* Esto incluye la descripción de la cobertura actual del suelo (por ejemplo, tipos de vegetación, zonas construidas, superficies permeables e impermeables, masas de agua), usos actuales del suelo (por ejemplo, residencial, industrial, comercial) y la presencia de edificios específicos, infraestructura, entre otros. También se recomienda efectuar una evaluación inicial de la biodiversidad, al menos en términos de especies indicadoras. Es posible que ya haya una solución basada en la naturaleza en el lugar, que se modificará o reemplazará. Aquí también es importante describir los usos actuales que se pueden perder.





Figura S1.2. Diferentes escalas que interactúan en la implementación de soluciones basadas en la naturaleza

Políticas, legislaciones, planes y propiedad de la tierra pertinentes que pueden afectar la implementación de la solución basada en la naturaleza. Algunos de los elementos anteriores podrán tener un impacto positivo, mientras que otros podrían tener un efecto negativo, neutral o combinado.

Aunque en el siguiente paso hay una descripción detallada de la solución basada en la naturaleza que se implementará, sería útil tener una idea general del tipo o los tipos de soluciones basadas en la naturaleza a los que se apunta, ya que esto puede orientar el análisis del contexto.

Realizar un análisis FODA

Una forma popular de analizar un problema en una situación específica es realizar un **análisis** de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (**FODA**), que identifica esquemáticamente las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para una situación determinada. El enfoque FODA emplea una matriz con cuatro cuadrantes, con fortalezas y debilidades relacionadas con factores internacionales, y oportunidades y amenazas que se vinculan con factores externos. Por ejemplo, podría utilizarse un análisis FODA para describir una situación actual y contribuir a ampliar las oportunidades para diferentes soluciones basadas en la naturaleza o soluciones alternativas a los problemas. Al tener un enfoque más amplio en el contexto de implementación de una solución basada

en la naturaleza, el análisis FODA puede en este paso ayudar a brindar una visión general más amplia del problema pertinente. La Tabla SI.1 proporciona un ejemplo de un análisis FODA para desarrollar una forma de enfriar un barrio específico que sufre un aumento en la frecuencia de días calurosos.

Se podría efectuar un análisis FODA después del análisis inicial y más general del contexto. Asimismo, usted podrá repasar y revisar su análisis FODA después de sumergirse con mayor profundidad en este contexto (véase la siguiente sección).

Tabla SI.1. Análisis FODA en un caso ficticio para desarrollar formas de enfriar un vecindario a través de soluciones basadas en la naturaleza

Fortalezas	Debilidades
Hay conciencia local de la necesidad de tomar medidas de enfriamiento. La ciudad tiene varios ejemplos anteriores de casos en que se han utilizado las soluciones basadas en la naturaleza como forma de reducir la temperatura.	Dado que el financiamiento para las intervenciones es limitado, la intervención elegida para reducir la temperatura deberá ser rentable. Hay poco espacio disponible para instalar una nueva solución basada en la naturaleza.
Amenazas	Oportunidades
El cambio climático provoca aumentos de temperatura y olas de calor más frecuentes, lo que amenaza la salud de los residentes locales. Hay una elección local inminente y puede conducir a que la acción climática se priorice de forma diferente, lo que podría reducir el apoyo a las intervenciones de soluciones basadas en la naturaleza.	Las políticas nacionales y europeas exigen una mayor cobertura arbórea en las ciudades. Hay programas de financiamiento disponibles para las mejoras ambientales, que también aportan beneficios para la salud.



Mapeo de partes interesadas

El siguiente paso es realizar un **mapeo** preliminar y general **de las partes interesadas**, en el que se debe determinar quiénes son los principales actores clave (aquellos directamente involucrados en la toma de decisiones de la solución basada en la naturaleza) y quiénes se verán afectados por la implementación de la solución. Estos últimos son los **beneficiarios clave**, pero también pueden ser aquellas personas que puedan sufrir pérdidas al implementar una solución basada en la naturaleza. Un ejemplo de esto es la creación de una zona boscosa cerrada con el fin de proteger el agua dentro de un vecindario en el que las comunidades locales previamente tenían acceso a la zona. Los diferentes actores y partes interesadas tienen **varios niveles de poder e intereses** en la solución basada en la naturaleza, lo que también debe describirse. En este paso, el mapeo de las partes interesadas seguirá siendo más general porque usted aún no ha decidido qué solución basada en la naturaleza específica se implementará. Esta decisión (en el Paso 3) puede determinar quiénes son las partes interesadas clave. El mapeo de las partes interesadas se producirá a lo largo de la presente Guía, se volverá más específico y también cambiará de enfoque, tal como se muestra en el Recuadro.

Es esencial tener en cuenta a las comunidades locales que viven en los paisajes donde se implementará la solución basada en la naturaleza en la toma de decisiones. Estas comunidades suelen ser las más afectadas por la implementación de la solución basada en la naturaleza, a menudo de forma positiva, aunque no siempre. Con la implementación de las soluciones basadas en la naturaleza siempre existe el riesgo de que se produzca una **gentrificación ecológica** como ocurre, por ejemplo, cuando las medidas de ecologización generan un aumento en los precios de las propiedades y los arrendamientos, lo que podría expulsar de esas zonas a los residentes de menor poder económico (Anguelovski *et al.*, 2022).

Hay varias herramientas disponibles para apoyar el mapeo de las partes interesadas. Aquí se menciona una específica, pero también hay otras disponibles. Asimismo, puede emplear otros enfoques o herramientas para el mapeo de partes interesadas con los que usted esté familiarizado. Esto puede incluir un ejercicio simple con notas autoadhesivas en el que usted y las demás personas primero anotarán las partes interesadas que les vengan a la mente en notas individuales, y luego las agruparán y describirán las relaciones entre ellas.

Específicamente a efectos de las soluciones basadas en la naturaleza, Malekpour, Tawfik y Chesterfield (2021) categorizan a las partes interesadas según su influencia e interés (Figura SI.2), sobre la base de trabajos anteriores de Mendelow (1991). La influencia está determinada por el poder y la capacidad decisoria o los recursos que afectan a la solución basada en la naturaleza deseada. El interés depende del impacto de la solución basada en la naturaleza (es decir, los más afectados suelen ser también los más interesados).



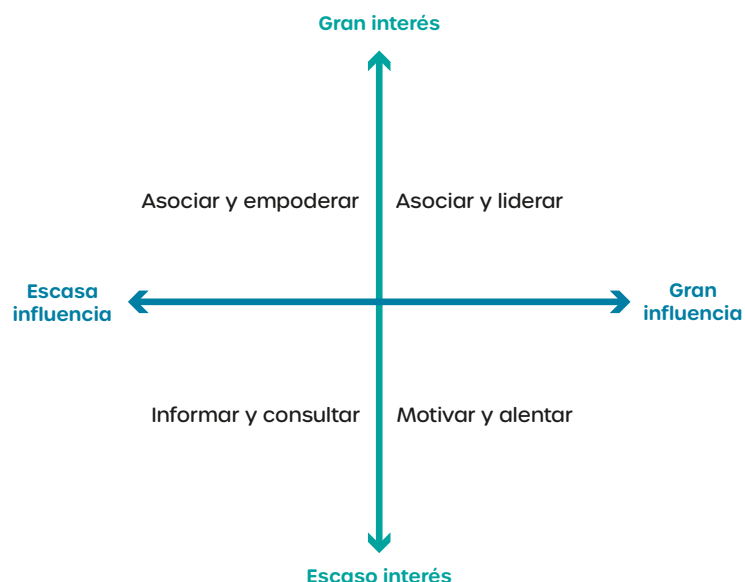


Figura S1.2. Mapeo de partes interesadas en las soluciones basadas en la naturaleza

Fuente: Malekpour, S., Tawfik, S. y Chesterfield, C. (2021)

Otras herramientas que podrían considerarse para graficar a las partes interesadas incluyen la herramienta **Miro para el mapeo de partes interesadas** (Miro, 2023). El proyecto **Clever Cities** (Ciudades inteligentes) también desarrolló una orientación útil sobre la creación conjunta de soluciones basadas en la naturaleza que incluye consejos para realizar el mapeo de partes interesadas y fomentar su participación (Morello y Mahmoud, 2018).



© FAO/Simone Borelli



Recuadro S1-2: Dinámica para el mapeo de partes interesadas

La inclusión de las partes interesadas se considera un proceso dinámico que evoluciona a lo largo de todo el proceso de planificación y diseño, implementación y valorización de una o varias soluciones basadas en la naturaleza. Por esta razón, el mapeo de partes interesadas está presente en varios pasos.

El mapeo inicial de las partes interesadas (Paso 1) permite obtener una visión general de todas las personas y entidades que podrían estar involucradas o verse afectadas por un enfoque más amplio de soluciones basadas en la naturaleza, en función de la relevancia contextual, la naturaleza de los desafíos que se abordarán y la influencia e interés de las partes interesadas en la iniciativa. Nótese que, a menudo, aún no se ha definido la solución basada en la naturaleza específica que se utilizará, por lo que el mapeo de las partes interesadas debe reflejar este enfoque más amplio.

Avanzando hacia el Paso 2, a medida que usted desarrolla su visión para la solución basada en la naturaleza, el enfoque se reduce a identificar a los colaboradores en función de su voluntad y capacidad para contribuir a la implementación del proyecto, así como aquellas personas o entidades que se verán directamente afectadas por la solución basada en la naturaleza, tanto en términos de beneficios y costos potenciales.

En el Paso 5, usted describe los valores más amplios de su proyecto de solución basada en la naturaleza y comienza a identificar claramente las sinergias entre los socios y los beneficiarios en función de las actividades y los recursos necesarios para concretar todos los valores potenciales de la solución basada en la naturaleza. Adicionalmente, identifica cualquier efecto adverso que ciertas partes interesadas podrían enfrentar debido a la implementación de la solución basada en la naturaleza, y trabaja para mitigar los impactos negativos a través del diálogo y la búsqueda de soluciones alternativas.

Finalmente, en el Paso 7, al desarrollar la argumentación general, identifique a las partes interesadas específicas (por ejemplo, autoridades locales responsables de la toma de decisiones, posibles proveedores de financiamiento o grupos comunitarios locales), y sus estrategias de comunicación y participación se deberán adaptar a las personas con las que se involucrará y trabajará a fin de obtener apoyo y consenso para el proyecto de la solución basada en la naturaleza.



Figura B1-2. Dinámica para mapear las partes interesadas en el proceso de valorización de las soluciones basadas en la naturaleza



Paso 2

Desarrollar una visión para implementar la solución basada en la naturaleza



Conceptos básicos

Una visión bien articulada establece una dirección y una ambición claras para su iniciativa de implementar una solución basada en la naturaleza. Una visión orienta a las partes interesadas a través de la planificación, la toma de decisiones y la ejecución de la solución basada en la naturaleza. Asegura que cada acción tomada se alinee con los objetivos principales de la iniciativa de su solución, y fomenta el compromiso de las partes interesadas y les otorga un sentido de propósito. Requiere previsión y una comprensión de los desafíos y oportunidades identificados en el Paso 1. El mapeo de las partes interesadas será esencial para determinar a quién considerar e involucrar en la implementación de la visión.

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7



Enfoque paso a paso

Una visión pinta una imagen vívida de un resultado deseado para un punto específico en el futuro. Actúa como una brújula que le brinda dirección al proyecto sin dar detalles excesivos, que se describirán en los pasos posteriores.

Es importante enfatizar aquí que el Paso 2 (desarrollar una visión) y el Paso 3 (seleccionar uno o más soluciones basadas en la naturaleza específicas que se implementarán) están estrechamente relacionados. El hecho de tener una idea general del tipo de solución basada en la naturaleza que le gustaría implementar le puede ayudar a formular una visión más clara. De todas formas, cuando la visión formulada es más general, a menudo le permitirá elegir una combinación diferente de soluciones basadas en la naturaleza. Quizás, en el Paso 1 usted ya reunió algunas ideas sobre el tipo general de enfoque de solución basada en la naturaleza que podría implementarse.

Incluso en el caso de una visión que aspire a lograr escuelas con patios de recreo más verdes y saludables para el futuro, aún quedan muchas opciones, que se analizarán con mayor detalle en el Paso 3. ¿Qué porción estos nuevos espacios verdes serán árboles u otra vegetación? ¿O azoteas y paredes verdes? ¿Qué especies de árboles se utilizarán? ¿Dónde se colocarán los árboles y demás vegetación? ¿La atención se centrará en la plantación de árboles solitarios o en el desarrollo de un pequeño bosque?

Para desarrollar la visión para su solución basada en la naturaleza, usted deberá responder las siguientes preguntas fundamentales:

4. ¿**Por qué** lleva a cabo esta iniciativa?
5. ¿Qué **objetivos** pretende alcanzar?
6. ¿Quién se **beneficiará** de su solución basada en la naturaleza (y quién asumirá los costos potenciales)?
7. ¿Quiénes son sus potenciales **colaboradores** en este proyecto?
8. ¿**Cómo** pretende materializar esta visión?

Responder a estas preguntas requiere previsión y comprensión de los **desafíos** y **oportunidades**. Sin embargo, el esfuerzo invertido en este paso sienta una base sólida para **inspirar** y **alinear a todas las partes interesadas** involucradas en su iniciativa, lo que asegura que cada decisión y cada acción que se emprenda posteriormente resonarán con el **objetivo** central e impulsarán la iniciativa de la solución basada en la naturaleza hacia su objetivo final.

El **enunciado de la visión** refleja la ambición de un estado de crear y lograr un “mundo mejor”, con una perspectiva a 10 años o más en el futuro. Una fortaleza clave de una buena visión radica en su **conciencia**.



Otro enfoque para asegurar que la visión de su solución basada en la naturaleza sea amplia y logre resultados es a través del marco de Finalidad, Participación, Relación, Estrategia, Innovación, Partes interesadas y Plazo (marco PERSIST [persistir] en inglés). De hecho, deberá persistir al desarrollar su visión y documentar sus conceptos e ideas a medida que avanza en este paso.

Finalidad

Ya sea que procure mejorar la salud de los residentes, reducir la contaminación del aire o abordar los desafíos socioeconómicos, es crucial identificar la **finalidad** de su enfoque para la solución basada en la naturaleza a partir de la evidencia obtenida en el Paso 1. Esta es la base de su visión y la razón que subyace a cada decisión que se tome durante el proyecto. Pregúntese: ¿por qué quiero emplear un enfoque basado en la naturaleza para resolver los desafíos identificados en el Paso 1? ¿Qué quiero lograr con esta iniciativa, tanto a corto como a largo plazo? ¿Qué motiva la necesidad de usar una solución basada en la naturaleza en mi contexto? Responder a estas preguntas no solo establece una dirección, sino que también se convierte en una guía para todas las partes interesadas, y les recuerda el “por qué” detrás de sus acciones.

¿Un vecindario específico sufre de mala calidad del aire debido a la contaminación excesiva de una fábrica cercana? Su finalidad principal para la iniciativa de implementar una solución basada en la naturaleza sería mejorar la calidad del aire en esa zona, con lo que les proporcionaría a los residentes un ambiente más saludable.

Participación

Después de haber comprendido por qué se ha embarcado en una iniciativa basada en la naturaleza, el siguiente paso lógico es entender **para quién** la está implementando. A partir del mapeo de las partes interesadas del Paso 1, ya estará en condiciones de analizar a las partes interesadas desde otro ángulo y determinar quién se beneficiará y quién podría verse afectado negativamente por la implementación de su solución basada en la naturaleza. Responda a estas preguntas: ¿Quiénes son los principales beneficiarios de su iniciativa basada en la naturaleza? ¿Es para una comunidad o vecindario en particular, o para toda la ciudad? Es importante profundizar en las necesidades sociales más amplias, y cerciorarse de que su iniciativa se alinee con los objetivos más amplios de la comunidad. Con esto en mente, recuerde que un proyecto de soluciones basadas en la naturaleza desarrollado a través de la **participación** de la comunidad tiene una mayor probabilidad de tener éxito y lograr la aceptación.



Considere un parque en el centro de la ciudad que esté subutilizado y descuidado. Si su objetivo es revitalizar este parque, entonces deberá consultar, entre otros, a los residentes, escuelas y empresas que rodeen al parque para comprender sus necesidades y deseos para este espacio. Esto aseguraría que el parque renovado satisfaga las necesidades de la comunidad y se convierta en un centro animado.

Relación

A medida que avance, **vuelva regularmente a los desafíos** identificados en el Paso 1. ¿Cómo responderá su enfoque a estos problemas y desafíos de manera más general? ¿Cómo se medirá el éxito de su iniciativa en relación con estos desafíos? La acción de responder a estas preguntas aseguraría que la iniciativa se adapte para abordar los problemas específicos que identificó en el Paso 1. Su iniciativa para implementar la solución basada en la naturaleza debe ser una **respuesta directa** a estos problemas y desafíos.

Una comunidad que sufre el efecto de isla de calor urbana durante los veranos tendrá necesidades diferentes que una comunidad que se enfrenta a inundaciones frecuentes. Las opciones de soluciones basadas en la naturaleza para el primer caso podrían incluir una mayor cobertura de dosel arbóreo para lograr una refrigeración y, para el segundo, superficies herbosas permeables para gestionar el agua.

Estrategia

Usted necesita una **estrategia** general para hacer realidad su visión, pero también debe estar preparado para adaptarse a medida que cambien las circunstancias. Brinde una descripción general de los **tipos de soluciones basadas en la naturaleza** que desee implementar (véase el Apéndice 2-1), junto con el Paso 3. Cerciórese de que su estrategia sea lo suficientemente amplia. Por ejemplo, si va a abordar la contaminación del aire, su estrategia podría incluir la adición de espacios verdes urbanos. A medida que comprenda mejor la solución basada en la naturaleza específica que desee implementar (por ejemplo, en el Paso 3, usted decide diseñar bulevares arbolados), revise este paso para actualizar y perfeccionar la estrategia y su visión general. Este enfoque iterativo no solo mejora la practicidad y la eficacia de su solución, sino que también la hace convincente e impactante para las autoridades responsables de la toma de decisiones y los organismos proveedores de fondos cuyo apoyo procura obtener.



En una ciudad costera que sufre la erosión de la costa, una solución basada en la naturaleza podría ser la implementación de barreras naturales como manglares o la incorporación de humedales. A pesar de que las plantas específicas y los detalles de construcción vendrán más adelante, la solución implica recurrir a las barreras naturales para amortiguar la erosión de la costa.

Innovación

Más allá de abordar los problemas y desafíos que identificó, ¿qué valor **innovador** puede aportar su solución basada en la naturaleza a la comunidad? Piense en los beneficios multidimensionales de la solución basada en la naturaleza que deberían abordar las debilidades identificadas. ¿Qué hace que su iniciativa se destaque frente a otras soluciones? La innovación no está necesariamente vinculada a la tecnología; los enfoques innovadores podrían implicar volver a imaginar la forma en que se involucran las comunidades y se benefician de sus entornos naturales, o diseñar nuevos modelos de gobernanza para compartir los recursos.

En una zona urbana puede haber un deseo de crear una red de espacios verdes interconectados (un tipo general de solución basada en la naturaleza) para combatir el efecto de isla de calor, aumentar la biodiversidad, etc. Lo que puede diferenciar esta iniciativa del resto es que cada vecindario sea responsable no solo de elegir los tipos de plantas y su diseño, sino también de su mantenimiento y seguimiento. Por ende, la innovación radica en la integración de la ecologización urbana con el diseño impulsado por la comunidad, la gobernanza y la ciencia ciudadana.

Partes interesadas

Las soluciones basadas en la naturaleza son el resultado de un esfuerzo colectivo. Para cerciorarse de que reciban apoyo desde múltiples ángulos, identifique a las **partes interesadas, socios y colaboradores** clave, desde los ayuntamientos y las empresas locales hasta las organizaciones comunitarias y las ONG, y comprenda el papel que desempeñan en la iniciativa. Esto requerirá un ejercicio inicial de mapeo de las partes interesadas. En pasos posteriores, profundizará en este alcance inicial de las partes interesadas clave.

Si el distrito central de una ciudad enfrenta desafíos con la escorrentía de las aguas pluviales, las partes interesadas pueden incluir urbanistas, propietarios de empresas, residentes y organizaciones no gubernamentales (ONG) ambientales. Cada uno tiene un papel: los urbanistas diseñan la solución basada en la naturaleza, las empresas mantienen esa solución, los residentes la usan y la apoyan, y las ONG aportan experiencia y supervisión.



Plazo

La implementación de una iniciativa para implementar una solución basada en la naturaleza requiere tiempo para la planificación, el compromiso, la implementación y el mantenimiento, y que la naturaleza siga su curso. Por lo tanto, es esencial establecer un **plazo** claro. La visión de la solución basada en la naturaleza debe contemplar un horizonte de 5 a 10 años, o incluso más, y también tener en cuenta el futuro más inmediato (es decir, preguntarse qué sucederá, qué se modificará, y cuándo). Al proyectar un nuevo corredor verde en una ciudad, por ejemplo, debe tener en cuenta el tiempo que lleva adquirir tierras, crear las condiciones de planificación, diseñar los espacios, plantar árboles y permitir que crezcan para crear un ecosistema conectado. Tenga en cuenta cuáles son los objetivos a largo plazo a los que apunta con esta iniciativa. ¿Para cuándo prevé que las partes interesadas observen los resultados tangibles de sus esfuerzos? ¿Qué hitos se deben lograr? ¿Qué pasos e impactos se producirán a corto plazo?

El enunciado de la visión principal

Al seguir este sencillo marco PERSIST, usted ya está en condiciones de brindar el marco para enunciar su visión principal como, por ejemplo:

*Para...(**plazo**), aspiramos a...(**finalidad**). Este compromiso surge de...(**relación**) y está dirigido a...(**participación**). Nuestro enfoque incluye...(**estrategia**). Esto allana el camino para...(**innovación**). Nuestro enfoque reconoce y compromete a...(**partes interesadas**) para asegurar el éxito de la iniciativa.*

Al tener la visión claramente definida, los próximos pasos de la presente Guía lo orientarán a través de la planificación detallada, la implementación y la valorización de su iniciativa para implementar una solución basada en la naturaleza y asegurar que su zona urbana obtenga los beneficios que ofrece la solución planteada.



Ejemplo de enunciado de la visión principal

Para 2028, nuestro objetivo es establecer huertas escolares en el 50 % de las escuelas secundarias de nuestra ciudad. **Este compromiso surge de** la creciente preocupación por los desequilibrios nutricionales y los estilos de vida sedentarios observados en los adolescentes. La iniciativa **apunta a** educar a las nuevas generaciones para que valoren la nutrición saludable, los alimentos producidos localmente, la administración ambiental y la alegría de realizar actividad física al aire libre, al tiempo que contribuyen a la biodiversidad. **Nuestro enfoque incluye** colaborar con los agricultores locales en virtud de su experiencia, involucrar a los estudiantes en el diseño y mantenimiento de jardines e incorporar productos de jardín en los programas de alimentación escolar. **Esto allana el camino para** una transición educativa que permita ir del consumo pasivo a la participación activa en la producción de alimentos, y fomentar un sentido de responsabilidad y conexión entre los estudiantes. **Nuestra propuesta reconoce e involucra** a estudiantes, educadores, padres, agricultores y comedores escolares **para asegurar el éxito de la iniciativa.**



© FAO/Simone Borelli





Paso 3

Identificar y planificar su solución basada en la naturaleza específica



Conceptos esenciales

El Paso 3 consiste en identificar y planificar la solución basada en la naturaleza específica que se implementará. En primer lugar, observe la situación de partida que registró como referencia y el contexto del sitio o zona de su proyecto elegido, también en términos de oportunidades y barreras. Debe utilizar la descripción general de los desafíos y soluciones identificados en el Paso 1, y basarse en la visión y los objetivos establecidos en el Paso 2. La solución basada en la naturaleza escogida debe alinearse con su visión y objetivos, y satisfacer las necesidades de la comunidad local y el medio ambiente. Se deberá dar la debida consideración a los detalles y aspectos técnicos pertinentes, y a las necesidades de mantenimiento de la solución basada en la naturaleza.

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7



Enfoque paso a paso

En este tercer paso, se identifican una o más soluciones basadas en la naturaleza específicas. Hay muchas soluciones basadas en la naturaleza posibles y varias tipologías de estas soluciones ampliamente utilizadas que también proporcionan más información sobre soluciones basadas en la naturaleza específicas (véase el Apéndice 2-1). La solución basada en la naturaleza que desea implementar se define de manera estructurada, utilizando información de su análisis previo del contexto, los problemas y desafíos, así como la visión y los objetivos que formuló para su iniciativa. Esto le dará una idea clara de qué solución basada en la naturaleza específica es la más adecuada para el contexto dado y la que está más alineada con su visión. En este paso brindará una descripción detallada de la solución basada en la naturaleza, especialmente en términos técnicos. Esto le ayudará más adelante, por ejemplo, cuando necesite brindar una descripción general del financiamiento necesario y las limitaciones presupuestarias, la experiencia técnica y otros recursos.

Alinear la solución basada en la naturaleza con su contexto y sus necesidades

Al elegir las opciones de la solución basada en la naturaleza, es posible que tenga que **decidir entre soluciones que tengan diferentes resultados**, algunos de los cuales quizás sean menos deseables, o soluciones que **cumplan múltiples finalidades**. Considere, por ejemplo, la instalación de un parque de humedales en una zona urbana: si bien puede contribuir a gestionar las aguas pluviales y convertirse en un hábitat para las aves, también puede convertirse en un caldo de cultivo para los mosquitos o puede ser necesario cercarlo por razones de seguridad. ¿Está usted dispuesto a tener que gestionar un problema de mosquitos y estética a cambio de la gestión de aguas pluviales y los hábitats de aves, y asumir el costo asociado? Por otro lado, si su ciudad tiene problemas con la contaminación del aire y carece de espacios públicos atractivos, los bulevares arbolados pueden subsanar ambos problemas. En las situaciones donde una solución puede abordar múltiples desafíos, se vuelve crucial priorizarlos, especialmente cuando se trabaja con recursos limitados.

En algunas situaciones, podría ser tentador **reproducir una solución de otra ciudad sin la debida consideración**. Por ejemplo, imagine que observó que otra ciudad de su país implementó con éxito la instalación de jardines en las azoteas. Si su ciudad tiene un clima menos idóneo, esto puede generar la necesidad de un mayor mantenimiento y, en consecuencia, un aumento de los costos de los jardines en azoteas. Algunas soluciones pueden requerir una ingeniería compleja, mientras que otras pueden requerir un conocimiento profundo de la ecología o una fuerte participación de la comunidad. ¿Tiene su ciudad las condiciones y los conocimientos adecuados, y están las partes interesadas locales



dispuestas a apoyar la iniciativa? Si es así, puede haber situaciones en las que las dinámicas internas, como las disposiciones sobre diseño urbano o las políticas específicas, también puedan presionar para adoptar algunas soluciones y dejar de lado otras. Por esta razón, es esencial tener el enfoque correcto de la solución basada en la naturaleza y seleccionar lo que sea idóneo para su contexto local, sus necesidades y su capacidad. Es clave tener un enfoque específico del sitio.

También es importante considerar las necesidades futuras de mantenimiento de la solución basada en la naturaleza. ¿Tenemos la experiencia y los recursos para asegurar un mantenimiento adecuado, capaz de mantener esa funcionalidad, y hacerlo a largo plazo?

Considerar las escalas y sus interacciones

Es crucial comprender la interacción dentro y entre las diferentes escalas a la hora de planificar la solución basada en la naturaleza, identificar debidamente las intervenciones idóneas y maximizar sus valores e impactos a diferentes escalas (véase la Figura 3.1).

A **escala macro**, las intervenciones de soluciones basadas en la naturaleza a gran escala, como los cinturones verdes urbanos o la instalación de redes de corredores verdes en toda la ciudad, pueden afectar considerablemente la salud ecológica y climática general de una ciudad, al tiempo que brindan oportunidades de esparcimiento y transporte sostenible. Pasando a la **escala mediana**, por el contrario, el impacto de las soluciones basadas en la naturaleza se vuelve más localizado. Muchos parques urbanos, por ejemplo, proporcionan servicios ecosistémicos (y los beneficios derivados) principalmente a los residentes cercanos. Sin embargo, al ampliar la solución basada en la naturaleza (por ejemplo, creando una red de parques en una ciudad), es posible promover una distribución más equitativa de sus beneficios, incluso a nivel macro. De esta manera, los parques que se implementan como soluciones basadas en la naturaleza abordan desafíos urbanos más amplios y, en consecuencia, tienen un mayor valor.

A **escala micro**, las intervenciones individuales o a pequeña escala de las soluciones basadas en la naturaleza desempeñan un papel importante en la creación de soluciones locales específicas. Por ejemplo, las azoteas verdes y los jardines de lluvia pueden mitigar la escorrentía de las aguas pluviales dentro de bloques específicos, o reducir el consumo de aire acondicionado al mejorar el aislamiento térmico de los edificios. A pesar de su alcance más modesto, estas intervenciones pueden tener efectos acumulativos cuando se reproducen en toda la ciudad, lo que amplifica los beneficios ambientales en las escalas mediana y macro.

La debida consideración del impacto de las soluciones basadas en la naturaleza a múltiples escalas puede fortalecer la argumentación de la valorización y la justificación de la inversión.



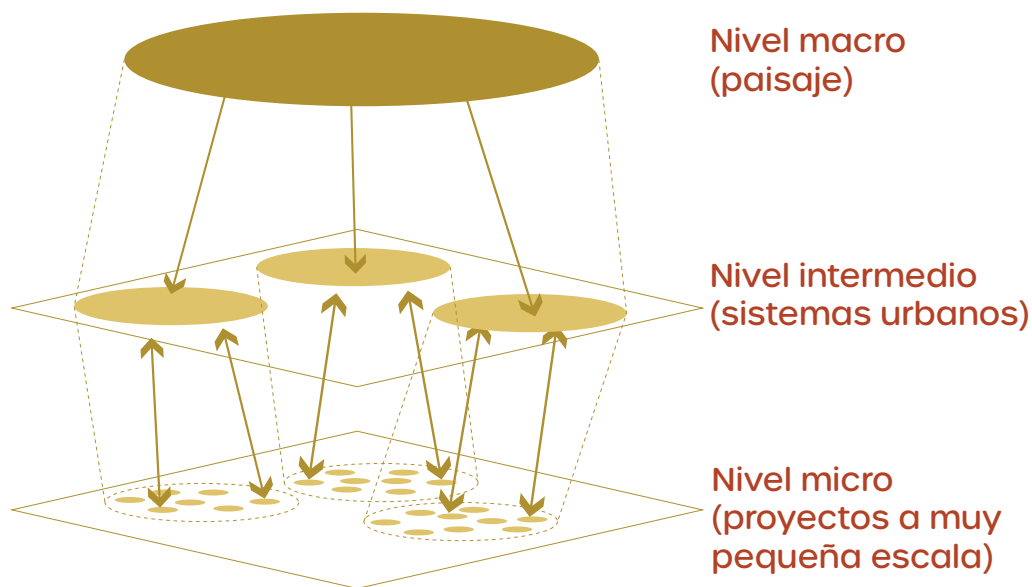


Figura 3.1. Representación visual de la interconexión de las escalas macro, mediana y micro de una solución basada en la naturaleza

Fuente: Adaptado de Loorbach *et al.* (2006).

Definir un enfoque de diseño

Eggermont *et al.* (2015) describen una forma bien establecida de categorizar los enfoques de soluciones basadas en la naturaleza al distinguir entre tres tipos generales:

■ Tipo 1 - Protección de los ecosistemas existentes

Este enfoque de soluciones basadas en la naturaleza se centra en optimizar el uso y la protección de los ecosistemas existentes, por ejemplo, protegiendo los humedales urbanos que han evolucionado con el tiempo con mínima interferencia del ser humano. El mantenimiento de este tipo de soluciones basadas en la naturaleza alude principalmente a su protección contra posibles amenazas.

■ Tipo 2 - Mejora de ecosistemas que ya están gestionados o que fueron restaurados

Este enfoque gira en torno a la gestión, rehabilitación y restauración de ecosistemas que ya están gestionados o que fueron restaurados, como un bosque periurbano.

■ Tipo 3 - Creación de una solución basada en la naturaleza completamente nueva

Este enfoque de soluciones basadas en la naturaleza implica la creación de nuevos ecosistemas o la realización de cambios significativos en los que ya existen, mediante la incorporación de nuevas intervenciones ecológicas. Los ejemplos incluyen la creación de un jardín comunitario o una azotea verde, y en ambos casos se inicia un nuevo ciclo de vida ecológico.

El tipo de enfoque para la solución basada en la naturaleza afecta no solo



su diseño e incorporación, sino también sus costos de implementación y el mantenimiento que requerirá (también llamados costos operativos). Los diferentes enfoques requieren diferentes niveles de ingeniería, actuación de partes interesadas, y tienen diferentes implicaciones para los servicios ecosistémicos prestados. Por ejemplo, al proteger un ecosistema existente como un humedal (enfoque Tipo 1), se podría ampliar su finalidad (enfoque Tipo 2), al introducir, por ejemplo, áreas recreativas, lo que podría diluir sus funciones básicas como el control de las inundaciones o la purificación del agua. Al crear una solución basada en la naturaleza completamente nueva (Tipo 3) que sirva para múltiples propósitos, el hecho de equilibrar estos diversos servicios y al mismo tiempo satisfacer las necesidades de las partes interesadas puede implicar que algunos servicios no se optimicen plenamente con el tiempo (Eggermont *et al.*, 2015) (Figura S3.2).

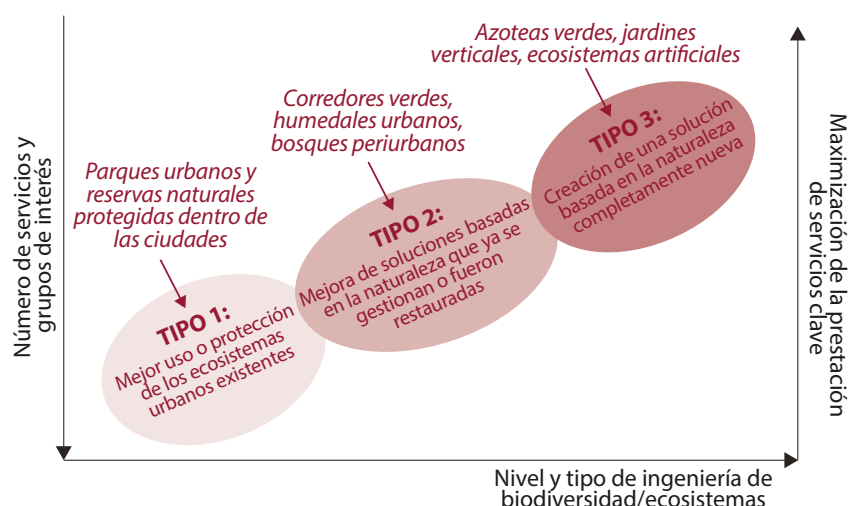


Figura S3.2. Tres enfoques generales de soluciones basadas en la naturaleza

Fuente: Adaptado de Eggermont *et al.* (2015).

Por ejemplo, considere una solución como una azotea verde, diseñada con el objetivo principal de enfriar el edificio, con los beneficios adicionales de brindar un espacio para la jardinería urbana y apoyar la producción local de alimentos. A medida que evolucionan las necesidades de la comunidad, el diseño puede cambiar, y los sectores de cultivo de hortalizas pueden transformarse en canchales con flores o zonas de juego para niños. Por lo tanto, si bien la creación de una solución basada en la naturaleza del Tipo 3 ofrece la ventaja de adaptar las soluciones a las necesidades y condiciones previas específicas, requiere un mayor nivel de adaptabilidad y **estrategias de mitigación** para hacer frente a circunstancias imprevistas, lo que incluye las necesidades y preferencias cambiantes de los beneficiarios a los que se dirige la solución basada en la naturaleza.

Los tres enfoques difieren en el nivel de ingeniería o gestión que se aplica a la biodiversidad y los ecosistemas (véase el eje X en la Fig. S3.2), y en la cantidad de servicios que se prestarán, la cantidad de grupos de partes interesadas del caso (eje Y izquierdo) y el nivel probable de maximización de la prestación de servicios específicos (eje Y derecho).

También es importante reconocer que los diferentes tipos de soluciones basadas en la naturaleza generalmente pueden coexistir dentro de un solo proyecto, donde cada uno abordará desafíos específicos y ofrecerá un conjunto diverso de beneficios en diferentes **escalas de intervención**. Además, si bien las soluciones basadas en la naturaleza no siempre pueden reemplazar a las soluciones de ingeniería, pueden complementar las infraestructuras preexistentes. Por ejemplo, una ciudad que experimenta inundaciones debido a fuertes lluvias, en lugar de depender únicamente de la ampliación de los sistemas de drenaje de aguas pluviales, también puede crear humedales y parques urbanos para absorber el exceso de agua (Figura S3.3). Un **enfoque integrado** de este tipo no considera a las soluciones basadas en la naturaleza y las soluciones grises como entidades contrapuestas, sino como fuerzas que colaboran entre sí.

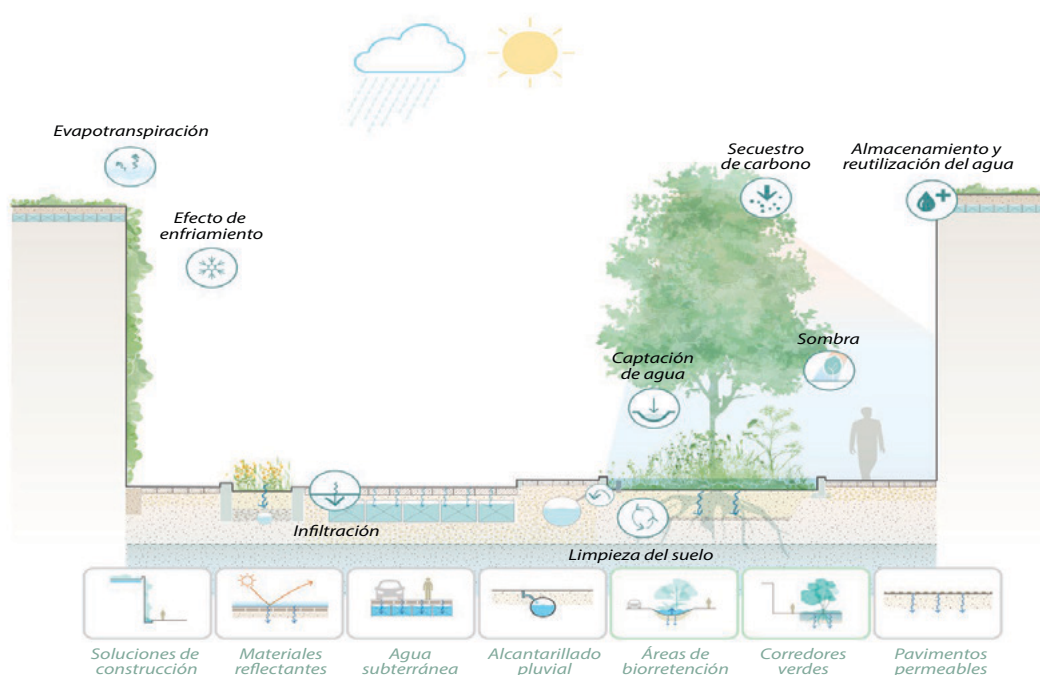


Figura S3.3. Ejemplo de una solución híbrida que integra infraestructura verde y gris.
Fuente: Banco Mundial (2021).

Comprender los aspectos técnicos de la solución basada en la naturaleza seleccionada

Hay muchos tipos diferentes de soluciones basadas en la naturaleza, que dependerán de los problemas que se pretenden resolver/mitigar, y la comprensión de las posibilidades y restricciones de los tipos específicos de soluciones basadas en la naturaleza, así como de sus beneficios y costos, asegurará que las soluciones se adapten a los contextos y necesidades específicos. Referencias clave, como el **Catálogo de**

soluciones basadas en la naturaleza para la resiliencia urbana del Banco Mundial (*Catalogue of Nature-Based Solutions for Urban Resilience*) (Banco Mundial, 2021), el producto 3.1 del proyecto **GREEN SURGE** (Green Surge, 2015), el **Catálogo de soluciones basadas en la naturaleza del proyecto URBAN GreenUP** (*NBS Catalogue* [URBAN GreenUP, 2018]) y el **Manual técnico de soluciones basadas en la naturaleza** del proyecto UnaLab (*Nature Based Solutions Technical Handbook*) (UNaLab, 2019a, b) ofrecen valiosas categorizaciones detalladas de soluciones basadas en la naturaleza. También hay vídeos y cursos virtuales que pueden brindar información sobre diferentes tipos de soluciones basadas en la naturaleza y la forma en que se puede hacer la categorización: véase, por ejemplo, el curso virtual titulado **Urban Nature: Connecting Cities, Nature and Innovation** (Oppla, 2020) y los recursos que proporciona la **Iniciativa de soluciones basadas en la naturaleza** (*Nature-based Solutions Initiative*, 2024). La Figura 3.4 muestra ejemplos de diferentes soluciones basadas en la naturaleza de aplicación urbana.

A partir de estos recursos, hemos identificado 10 familias primarias de soluciones basadas en la naturaleza a las que haremos referencia (véase el Apéndice 2-1). Cada familia abarca tipologías específicas de soluciones basadas en la naturaleza centradas en una configuración de intervención similar.

Un instrumento útil para ayudar a elegir la solución basada en la naturaleza que mejor se adapte a su propósito y contexto es la **herramienta URBAN GreenUP de selección de soluciones basadas en la naturaleza** (<https://www.urbangreenup.eu/resources/nbs-selection-tool/nbs-selection-tool.kl>). Se trata de un instrumento de apoyo a la toma de decisiones creado para brindar sugerencias que pueden ayudarle a elegir la solución basada en la naturaleza correcta en función de las capacidades de su ciudad y los resultados que procure lograr.

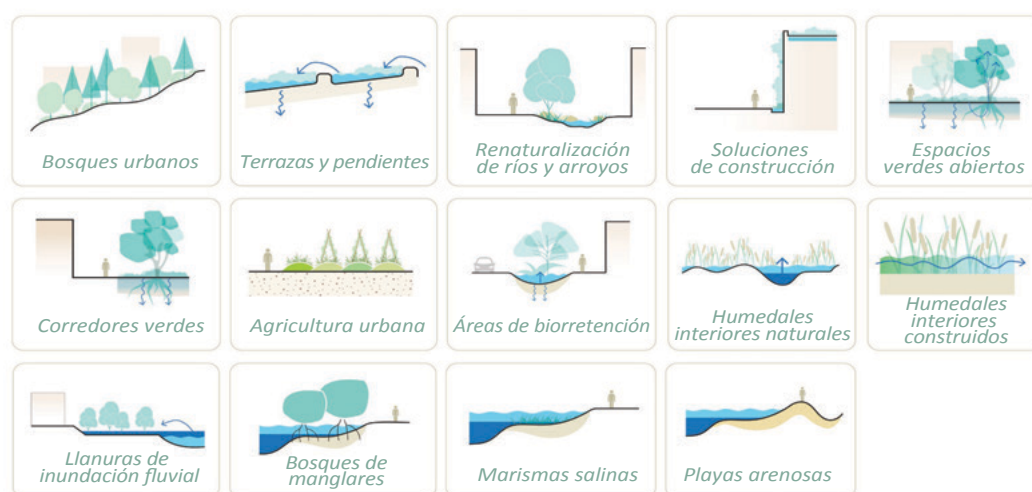


Gráfico 3.4. Ejemplos de soluciones basadas en la naturaleza de aplicación urbana
Fuente: Banco Mundial (2021).

Planificar su intervención en detalle

Antes de adentrarnos en el Paso 3, repase la información que recopiló en los Pasos 1 y 2. El contexto que definió, combinado con la identificación de desafíos y oportunidades locales, así como su visión y mapeo de las partes interesadas, deberán orientar la descripción de la solución basada en la naturaleza que escogió.

Con el fin de describir eficazmente su intervención, en primer lugar realice una **evaluación** del área del proyecto prevista para la solución basada en la naturaleza, y documente las condiciones locales a través de **mediciones, observaciones, mapas y fotografías**.

Revise las **políticas** y **disposiciones** existentes que podrían afectar el proyecto de su solución basada en la naturaleza, incluidas las políticas de apoyo, como los incentivos de infraestructura verde, y las posibles barreras, como las leyes de zonificación o los problemas de tenencia de la tierra. Identifique los **permisos** o las **aprobaciones** necesarios para su solución basada en la naturaleza e interactúe con las autoridades locales y los departamentos municipales (o promueva la colaboración entre ellos) desde el inicio del proceso de planificación.

Evalúe el **ecosistema local** y abarque elementos urbanos y naturales, como edificios, calles, especies de plantas y hábitats animales, así como comunidades de residentes locales. Estos conocimientos son importantes a la hora de seleccionar las plantas, los materiales y los componentes más adecuados para la solución basada en la naturaleza. Considere la forma en que la solución basada en la naturaleza se amoldará o modificará las condiciones locales. Aquí puede basarse en el análisis del contexto general que se plantea en el Paso 1, pero haciendo mayor hincapié específicamente en la zona donde se implementará la solución basada en la naturaleza.

Luego, **describa** la solución basada en la naturaleza seleccionada, detalle su **extensión** y sus **características**, como, por ejemplo, indique la cantidad de árboles que plantará, de qué especie y tamaño, y en qué configuración.

A medida que recopile toda esta información, comience a visualizar su solución basada en la naturaleza a través de **bocetos preliminares** donde se demuestre la forma en que se integra con los entornos construidos que ya existen. ¿Cómo se conecta la solución basada en la naturaleza con elementos urbanos como carreteras, edificios y otro tipo de infraestructuras grises?

Considere las **características** que le gustaría incorporar, como parques infantiles, senderos para caminar, bancos, así como la **organización** de los diferentes componentes, los materiales empleados y las razones por las que los eligió.



Preste la debida atención a la **transformación** de los elementos naturales a lo largo del tiempo, ya que esto también influye en la selección y sostenibilidad de su solución basada en la naturaleza. En particular, en el caso de soluciones basadas en la vegetación, el crecimiento de las plantas transformará la apariencia y la funcionalidad de la solución basada en la naturaleza. Los árboles, por ejemplo, utilizarán el espacio que se encuentra por encima y por debajo de ellos de manera diferente a medida que crecen sus copas y sistemas de raíces. Por lo tanto, deberá preguntarse: ¿Cómo afectará esto a la adaptación al clima, la biodiversidad y la salud, etc.? ¿Cómo puedo asegurarme de que mi solución basada en la naturaleza sea resistente al cambio climático? Nuevamente, remítase a la visión y los objetivos de su caso.

El **mantenimiento** debe ser una consideración importante desde el principio, no solo para los primeros años después de que se implementó la solución basada en la naturaleza, sino también a largo plazo. Las consideraciones deben incluir tanto las tareas rutinarias como los requisitos estacionales o infrecuentes. Debe tener una idea de la experiencia y los recursos necesarios para mantener la solución basada en la naturaleza a largo plazo. Aquí también debe comenzar a considerar la forma de monitorear el desarrollo de la solución basada en la naturaleza (y su desempeño) a lo largo del tiempo, para que pueda realizar ajustes a través de trabajos de mantenimiento o, posiblemente, adaptaciones importantes, si fuera necesario.

Es esencial **involucrar** a las **partes interesadas** clave y, especialmente, a la comunidad local, y debería hacerlo durante toda la vida del proyecto, desde la planificación hasta el mantenimiento. A menudo, también se puede movilizar a las partes interesadas locales para procurar el éxito a largo plazo de la solución basada en la naturaleza, por ejemplo, a través de la colaboración en algunas tareas de mantenimiento y el seguimiento de posibles amenazas como plagas y enfermedades.

Finalmente, encuentre **ejemplos** de la solución basada en la naturaleza que desea implementar, idealmente en su ciudad o región, o en ciudades y regiones con atributos similares, ya que pueden ser una fuente de información valiosa, por ejemplo, para comprender los permisos necesarios para implementar soluciones basadas en la naturaleza específicas, sobre formas de interactuar de manera eficiente con las autoridades públicas y las comunidades, o sobre modalidades de gestionar el mantenimiento a largo plazo.





© FAO/Simone Borelli



Paso 4

Desarrollar la propuesta de valor de la solución basada en la naturaleza



Conceptos básicos

Este paso describe qué valor se añadirá al implementar las soluciones basadas en la naturaleza seleccionadas. Se relaciona con los pasos anteriores, incluyendo el ejercicio de mapeo del contexto del problema y el análisis FODA (Paso 1). Un componente central de este paso es el Lienzo del Modelo de Negocio para las soluciones basadas en la naturaleza (Connecting Nature, 2019). Se considerarán cuatro categorías de valor para la propuesta de valor de las soluciones basadas en la naturaleza: el valor ambiental, social, económico y de salud.

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7



Enfoque paso a paso

En este paso, la pregunta clave que se debe responder es: ¿Cuál es el valor que se agregará al implementar la solución basada en la naturaleza seleccionada? Se basa en el Paso 3, donde se brindó información sobre la forma de seleccionar una o más soluciones basadas en la naturaleza específicas en función de un análisis del estado actual del sitio y el contexto en el que se implementará la solución basada en la naturaleza, y se formuló la visión y los objetivos asociados.

Determinar el conjunto de valores que se entregarán

En el caso de este paso, consulte el Lienzo del modelo de negocios para las soluciones basadas en la naturaleza desarrollado por el proyecto Connecting Nature (Connecting Nature, 2019). En la Figura S4.1 se muestra la ubicación central de la propuesta de valor dentro del mencionado Lienzo.

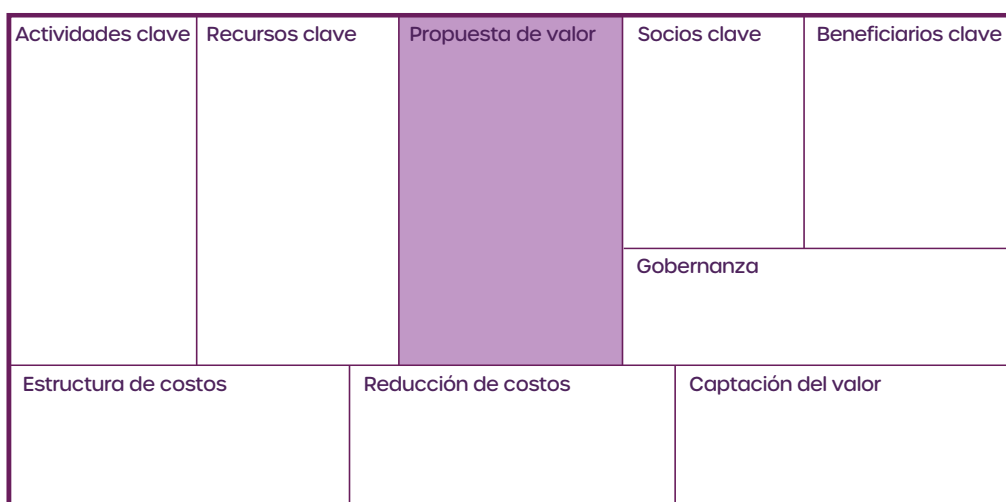


Figura S4.1. Ubicación de la propuesta de valor dentro del Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza (Connecting Nature, 2019).

En el modelo original de Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza, el enfoque se centra en tres categorías de valores: **ambiental, social y económico**. Dada la importancia potencial de los impactos en la salud y las formas específicas de evaluarlos (a través de evaluaciones de impacto en la salud), agregamos los **valores de salud** como una cuarta categoría. Dentro de los valores ambientales también se cubren aspectos de biodiversidad.



Las preguntas centrales que deben responderse para desarrollar la propuesta de valor incluyen las siguientes (adaptado de Connecting Nature, 2019):

- **¿Cuál es la propuesta de valor ambiental?** ¿Cómo contribuirá la solución basada en la naturaleza a abordar los desafíos ambientales clave a nivel del sitio, vecindario, ciudad o a nivel metropolitano? Por ejemplo, el aumento de la cobertura arbórea generará una disminución de la contaminación del aire, una reducción de las inundaciones, una disminución del efecto isla de calor y un aumento de la biodiversidad.
- **¿Qué es la propuesta de valor social?** ¿Cómo contribuirá la solución basada en la naturaleza a abordar importantes desafíos sociales a nivel del sitio, vecindario, ciudad o a nivel metropolitano? Por ejemplo, la creación de un nuevo parque de bolsillo puede ofrecer oportunidades para la recreación y el juego, al tiempo que sirve como un lugar de encuentro social.
- **¿Cuál es la propuesta de valor en materia de salud?** ¿Cómo contribuirá la solución basada en la naturaleza a abordar los desafíos clave de salud y bienestar humano a diferentes escalas? La inclusión de espacios verdes en el patio de una escuela puede, por ejemplo, contribuir a la salud física al reducir la temperatura, y simultáneamente mejorar la salud mental de los alumnos y el personal.
- **¿Cuál es la propuesta de valor económico?** ¿Cómo contribuirá la solución basada en la naturaleza a abordar los desafíos económicos prioritarios a nivel del sitio, vecindario, ciudad o a nivel metropolitano? Por ejemplo, un nuevo jardín comunitario puede proporcionar productos comercializables y, al mismo tiempo, contribuir a un vecindario con más espacios verdes donde las personas quieran vivir.

Estas cuatro categorías de propuestas de valor están intrínsecamente conectadas, lo que debe reflejarse en la propuesta de valor. Los valores ambientales como, por ejemplo, los relacionados con el enfriamiento y la contaminación del aire, tienen claras implicaciones para la salud y, en varios casos, a menudo hay valores económicos indirectos asociados con los valores ambientales, sociales y de salud; en los próximos pasos de la presente Guía abordaremos estos conceptos.

Si bien en muchos casos todas las categorías de valor están presentes y vale la pena considerarlas, **habrá diferencias en su presencia y repercusión, según las condiciones locales**. Por ejemplo, un jardín de lluvia tendrá fundamentalmente valores ambientales y económicos, pero también modificará el aspecto de una calle y, por ende, puede contener valores sociales y quizás incluso de salud. Un jardín terapéutico se configura como una





© FAO/Simone Borelli



solución basada en la naturaleza principalmente para generar valores de salud, pero probablemente tendrá otros impactos como, por ejemplo, económicos debido a la reducción de los días de licencia por enfermedad, e impactos ambientales, como la creación de condiciones para la biodiversidad, entre otros.

Como se explicará en el Paso 5, es crucial determinar la forma en que los distintos valores afectarán a las diferentes partes interesadas. Los beneficiarios clave a menudo serán los destinatarios (por ejemplo, ¿quién va a beneficiarse más?), pero a menudo hay impactos en una gama más amplia de partes interesadas. Con frecuencia, al pensar en una solución basada en la naturaleza como los parques u otros espacios verdes, solo se consideran los usuarios finales directos, es decir, los ciudadanos, sin considerarse a otros beneficiarios como, por ejemplo, empresas que pueden beneficiarse de su proximidad a un parque, o escuelas y clubes deportivos que pueden beneficiarse de la instalación de la solución basada en la naturaleza, además de la ciudad en su conjunto, que también puede beneficiarse de las ventajas ambientales proporcionadas. Sin embargo, tal como se destacó en los pasos anteriores, se debe apuntar a las comunidades locales (por ejemplo, los residentes locales), y se deben explorar las oportunidades de diseño y creación en conjunto, así como de administración local (véanse los próximos pasos).

La propuesta de valor debe ser realista e incluir una **dimensión temporal**. Por consiguiente, se deberían formular siguientes preguntas: ¿Qué tan probable es que la solución basada en la naturaleza genere diferentes valores? ¿Cuánto tiempo se necesitará para que se materialicen completamente los valores? ¿Son realistas las predicciones? ¿Cuáles son algunos de los riesgos e incertidumbres que deben abordarse y gestionarse? ¿Los árboles nuevos que se plantaron realmente alcanzarán la edad prevista para brindar toda la gama de servicios ecosistémicos? ¿O podrán haberse debilitado o incluso morir antes de tiempo? ¿Qué tal una nueva azotea verde? ¿Sobrevivirá a las olas de calor que ocurren con más frecuencia? ¿Qué se necesitará para asegurar una entrega de valor también a largo plazo? ¿Cuáles son los requisitos de mantenimiento? ¿Cuándo se necesitará efectuar un nuevo diseño y volver a plantar árboles? En caso de que se pierda un cierto porcentaje de los árboles plantados, se deberán considerar los costos de plantación para reemplazarlos.

A efectos de que los árboles comiencen a proporcionar los beneficios de enfriamiento local, por ejemplo, a través del sombreado, deben haber alcanzado la madurez y tener doseles grandes. Dependiendo de la parte del mundo en que usted se encuentre, esto puede llevar tiempo. Además, algunos árboles crecerán más rápido que otros, pero es posible que no vivan tanto



tiempo. Las buenas condiciones para el crecimiento, lo que incluye el subsuelo, contribuirán a permitir que los árboles crezcan con buen tamaño. Las amenazas, por ejemplo, de las sequías y las plagas pueden afectar la salud y el crecimiento de los árboles, al igual que el vandalismo de los seres humanos.

Sinergias, compensaciones y valores negativos

Es importante determinar si se pueden prever sinergias y compensaciones entre los diferentes valores de la solución basada en la naturaleza. A menudo, tal como se mencionó en el Paso 3, muchas soluciones basadas en la naturaleza pueden proporcionar múltiples servicios y valores ecosistémicos al mismo tiempo, lo que mejora su impacto positivo. Un ejemplo de ello es la plantación de árboles adicionales en el patio de una escuela, que puede generar valores ambientales (por ejemplo, enfriamiento) y mayor biodiversidad, valores sociales (por ejemplo, relacionados con el juego, el aprendizaje y las interacciones sociales), valores de salud (por ejemplo, relacionados con la actividad física y el bienestar mental) y valores económicos (por ejemplo, asociados con una reducción en los costos de consumo de aire acondicionado y en los días de licencia por enfermedad del personal).

Asimismo, pueden producirse compensaciones entre los valores, y pueden ocurrir incluso entre diferentes categorías de valores, como se daría en el caso de un bosque urbano que se cierra con fines recreativos para garantizar la calidad del agua potable. Dentro de la misma categoría podría considerarse el caso de los valores sociales, donde podría ocurrir que el fomento de formas específicas de recreación (por ejemplo, con festivales o ciclismo de montaña) reemplazara otros valores recreativos (por ejemplo, observar la naturaleza y hacer senderismo).

Los impactos negativos pueden vincularse a soluciones basadas en la naturaleza específicas. Piense en plantas sumamente alergénicas o en la posibilidad de que haya una mayor cantidad de mosquitos de la que puede generarse con soluciones del tipo azul-verde. Los árboles a lo largo de las calles pueden percibirse como negativos cuando sus hojas caen en los desagües y jardines privados, o cuando las raíces presentan un peligro para los transeúntes, que podrían tropezarse. En la bibliografía, estos impactos negativos a veces se clasifican como deservicios o **desvalores** (Lliso *et al.*, 2022). Por lo general, los valores y beneficios de la solución basada en la naturaleza específica los superan con creces, pero pueden provocar la resistencia de la comunidad local y tener un costo propio. También es importante explicitarlos en la propuesta de valor.



Adicionalmente, existe el problema de las alternativas a la implementación de la solución basada en la naturaleza y los **costos de oportunidad** asociados. Por ejemplo, cuando se instala un pequeño bosque local que sustituye a una cancha de baloncesto, el bosque desplazará al grupo de usuarios locales y obligará a los usuarios de la cancha a trasladarse a otras zonas. Por otro lado, el uso del suelo urbano para la implementación de la solución basada en la naturaleza reduce el espacio disponible para otros usos, como las viviendas.

Sobre la base de este análisis de los diferentes valores y sus sinergias y compensaciones se puede desarrollar una propuesta de valor más sólida que demuestre la forma en que se maximizarán los valores priorizados, se mejorarán las sinergias y se gestionarán las compensaciones, algo que también se vincula con los requisitos de mantenimiento analizados en el Paso 3. En el Apéndice 4-1 se brinda un ejemplo práctico de una propuesta de valor para una solución basada en la naturaleza.

Para determinar los valores, posibles desvalores, sinergias, compensaciones y el potencial costo de oportunidad, las partes interesadas clave identificadas en el Paso 2 idealmente deberían participar en una actividad conjunta de mapeo de valores. En su forma más simple, esto podría comenzar con una actividad de lluvia de ideas en la que se escriben las diferentes categorías de valores en notas autoadhesivas con colores distintos (véase también Connecting Nature, 2019). En el Paso 5, los valores se pueden agrupar y priorizar, y se pueden determinar las sinergias y compensaciones previstas.

Captación del valor y consideraciones adicionales sobre la propuesta de valor

El desarrollo de la propuesta de valor planteará preguntas sobre cómo evaluar y captar el valor (consulte los siguientes pasos). La valuación económica monetaria y no monetaria pueden contribuir a la valorización. Los valores expresados en términos monetarios serán útiles para las autoridades responsables de la toma de decisiones y las posibles entidades de financiamiento, que generalmente entienden el idioma de los costos y beneficios monetarios (Recuadro S4-1). Sin embargo, la captación del valor debe ir más allá de esto, e integrar la valuación no monetaria, como los impactos sobre la biodiversidad, el cambio climático y la salud, que también están vinculados a los ODS claves. En consecuencia, se deberán formular las siguientes preguntas:

- Biodiversidad: ¿El proyecto generará ganancias o pérdidas en términos de especies o hábitats específicos?
- Cambio climático: ¿Prevedemos temperaturas más bajas y más sombra durante las olas de calor?
- Salud: ¿Cómo se verá afectada la salud de los miembros de la comunidad local?



Es especialmente importante comparar la propuesta de valor con el valor de referencia, es decir, la situación previa a la implementación de la solución basada en la naturaleza. De lo contrario, será difícil plantear una argumentación convincente sobre la valorización. Por lo tanto, los valores deben evaluarse y monitorearse a lo largo del tiempo, lo que tiene un costo que debe considerarse.

Gran parte de la valuación de la solución basada en la naturaleza tiende a centrarse en la forma en que las personas pueden beneficiarse de la naturaleza. La naturaleza también tiene un valor intrínseco (tal como expresan, por ejemplo, Rea y Munns, 2017), que puede ser difícil de incluir en el proceso de valorización de la solución basada en la naturaleza, pero que no debe pasarse por alto. La valuación de la solución basada en la naturaleza también depende, por ejemplo, de los objetivos y prioridades políticas locales y de las políticas de conservación de la naturaleza. Por consiguiente, es recomendable incluir los valores de biodiversidad y los valores vinculados a la exposición a la naturaleza en la propuesta de valor ambiental.



Recuadro S4-1: Herramientas de valuación monetaria para soluciones urbanas basadas en la naturaleza

En el caso de las soluciones basadas en la naturaleza para el contexto urbano, se debe profundizar en la orientación que se brinda en la evaluación de impacto a fin de abordar la valuación monetaria de las intervenciones urbanas. La innovación y la investigación coproductiva en colaboración con las ciudades proporcionan información sobre el papel y los límites de la valuación de las soluciones basadas en la naturaleza (Wild *et al.*, 2024). Al evaluar las soluciones urbanas basadas en la naturaleza con ciudades latinoamericanas y europeas en una revisión sistemática, se identificaron los métodos de valuación clave que se han aplicado a las soluciones urbanas basadas en la naturaleza. Asimismo, se puede descargar el conjunto completo de casos de uso de valuación como material complementario, que abarca los siguientes temas:

- Análisis de costo-beneficio
- Transferencia de beneficios
- Valuación contingente
- Elección discreta
- Precios hedónicos
- Gastos de traslado
- Valores de la tierra
- Valor actual neto
- Flujo de efectivo
- Costos del ciclo de vida
- Análisis de incentivos
- Costos de reposición
- Función de producción.

El personal del gobierno de la ciudad y las autoridades responsables de la toma de decisiones indican que la valuación de la solución urbana basada en la naturaleza puede ser novedosa, plantear desafíos y también ser significativa para apoyar la toma de decisiones económicas. Las valuaciones monetarias de las soluciones basadas en la naturaleza deben ir acompañadas de otras formas de evaluación de impacto, especialmente utilizando toda la gama de indicadores sociales, culturales, ecológicos y ambientales. En particular, se pueden seleccionar métodos de valuación monetaria que coincidan con los 12 ámbitos de desafío social que se incluyen en el Manual de evaluación de impacto de las soluciones basadas en la naturaleza de la Unión Europea (*NBS Impact Assessment Handbook*, Dumitru y Wendling, 2021). Estos cubren diversos indicadores dentro de una amplia gama de ámbitos que plantean desafíos como, por ejemplo, resiliencia climática, gestión de espacios verdes, mejora de la biodiversidad, salud y bienestar, y calidad del aire.





© FAO/Simone Borelli



Paso 5

Creación y entrega de valor



Conceptos básicos

Al comenzar con la noción inicial del contexto, el sitio y la escala (Paso 1) para luego formular la visión y los objetivos (Paso 2) y posteriormente adentrarnos en los aspectos técnicos de la solución basada en la naturaleza que se desee implementar (Paso 3), hemos sentado las bases para el proceso de creación y entrega de valor de la solución basada en la naturaleza. Tal como se explica en el Paso 4, el núcleo de un proyecto de soluciones basadas en la naturaleza radica en su propuesta de valor, es decir, la “promesa” de entregar valores y prestar beneficios ambientales, sociales, económicos y de salud. El Paso 5 profundiza en las actividades, los recursos, socios y beneficiarios que contribuyen a crear y entregar la propuesta de valor de la solución basada en la naturaleza, que se sustenta en una estructura de gobernanza que respalda la creación y entrega efectiva del valor de dicha solución.

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7



Componentes clave de la creación y entrega de valores

La creación y entrega de valores de la solución basada en la naturaleza implica diseñar, desarrollar y administrar soluciones que ofrezcan valores y beneficios ambientales, sociales, de salud y económicos. La **creación de valor** de la solución basada en la naturaleza se logra al prestar una amplia gama de beneficios a una amplia gama de partes interesadas y considerar a las soluciones basadas en la naturaleza, no como soluciones *para* las personas, sino co-creadas por la naturaleza y *con* las personas (Chausson *et al.*, 2023), lo que exige la participación de los residentes urbanos locales. Este enfoque requiere un cambio en la mentalidad empresarial convencional para crear beneficios duraderos y sostenibles, tanto para la sociedad como para el medio ambiente. Tal como se ve en el Paso 4, la propuesta de valor es el eje del Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza. Ahora es importante repasar los pasos anteriores y reflexionar sobre los datos, las opciones, las partes interesadas y los recursos que ya ha reunido y los que aún necesita. En el Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza, los cuadrantes que están específicamente asociados con la creación y entrega de valores son: actividades clave, recursos clave, socios clave, recursos clave, socios clave y beneficiarios clave.

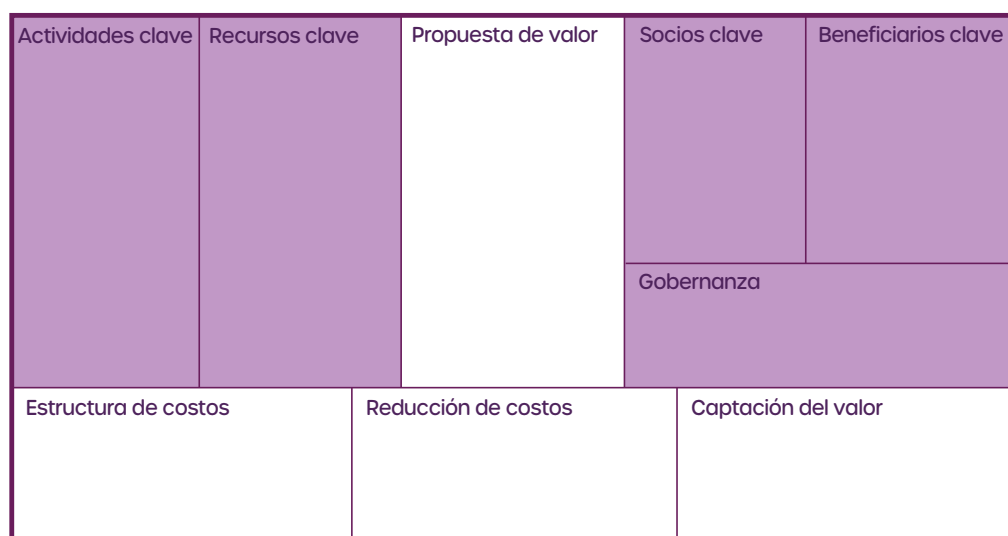


Figura S5.1. Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza (Connecting Nature, 2019).

Actividades clave

Piense en estas actividades como los pasos necesarios para dar vida al valor o los valores de la solución basada en la naturaleza. Para crear y entregar el valor propuesto, es esencial identificar las actividades que impulsen las propuestas de valor de su solución basada en la naturaleza. Cada actividad deberá cumplir los siguientes pasos:



- adaptarse a la solución basada en la naturaleza elegida;
- coincidir con el contexto en el que se implementará esa solución basada en la naturaleza;
- apoyar directamente un tema específico de la propuesta de valor.

Cada actividad debe estar asociada a uno o más dominios de valor, es decir, los componentes ambientales, sociales, de salud y económicos de la propuesta de valor de la solución basada en la naturaleza. Pregúntese qué acciones abordan específicamente cada uno de estos valores propuestos, y tenga en cuenta que algunas acciones pueden repercutir en más de una categoría de valores.

Por ejemplo, supongamos que decidió crear un jardín comunitario en un vecindario. Las actividades de planificación incluirán: obtener el uso de la tierra, decidir sobre el diseño y la vegetación de la zona, involucrar a los residentes locales y proporcionar infraestructura y, si es necesario, señalización. A fin de adaptarse al contexto, deberá determinar qué tipos de plantas y cultivos se pueden plantar, qué tipos de actividades de jardinería pueden desear llevar a cabo los residentes locales, cuáles son las sensibilidades culturales locales (por ejemplo, plantas culturalmente adecuadas) y decidir si debe tomar medidas para manejar el vandalismo. Si su propuesta de valor se centra, por ejemplo, en los valores sociales y de salud, deberá emprender iniciativas que los respalden, como facilitar las interacciones sociales, crear lugares de encuentro y proporcionar sombra suficiente para las personas que realicen las tareas de jardinería durante los días calurosos.

Recursos clave

Los recursos clave son los activos esenciales que necesita para lograr la propuesta de valor de su iniciativa destinada a implementar la solución basada en la naturaleza. Deberá planificar, obtener y movilizar los recursos (financiamiento, información y conocimientos, tecnologías o recursos humanos y experiencia). ¿Qué recursos se necesitan para ejecutar las actividades identificadas anteriormente y relacionadas con las propuestas de valor ambiental, social, económico y de salud? Considere los recursos que ya tiene y los que necesitará. Por ejemplo, tal vez usted ya tenga los fondos para implementar la solución basada en la naturaleza, pero necesitará más dinero para su mantenimiento. Además, su propio personal tiene la experiencia necesaria para mantener la solución basada en la naturaleza en el futuro, pero necesitará ayuda externa para diseñar y crear esa solución. Tal como se analizó en los pasos anteriores, se necesitarán fondos y otros recursos en la fase de planificación y diseño, así como en la fase de implementación, pero también para el posterior mantenimiento de la solución basada en la naturaleza.



Socios clave

Los socios clave son aquellas partes interesadas (organizaciones y personas) que lo ayudan a materializar la solución basada en la naturaleza y sus valores. Las asociaciones pueden darle acceso a recursos específicos, además de que pueden reducir costos y minimizar errores. ¿Quiénes son los socios clave necesarios para llevar a cabo las actividades y movilizar los recursos que identificó? ¿Qué roles tendrá cada socio en la concreción de las propuestas de valor específicas (ambientales, sociales, de salud y económicas)? ¿Cómo colaborarán los socios?

Si su proyecto para implementar una solución basada en la naturaleza implica crear un parque urbano, tanto para fines de recreación como de conservación del hábitat, sus socios podrían incluir una ONG ambiental local que pueda proporcionar conocimientos sobre los tipos de plantas que deberá emplear para atraer la flora y fauna silvestre local; también puede ser necesario recurrir al ayuntamiento de la ciudad para obtener ayuda en la obtención de permisos, asignación de tierras y financiamiento. A su vez, podría asociarse con grupos comunitarios de educación física para ofrecer sesiones de gimnasia en el parque, y así promover la salud. Por otro lado, los grupos de residentes locales pueden ofrecerse como voluntarios para ayudar con la limpieza del parque, lo que reducirá los costos de mantenimiento, y las empresas locales pueden patrocinar recursos materiales como bancos, senderos o zonas de juego. Cada socio deberá contribuir a una o más propuestas de valor, y ayudarlo a crear y entregar los valores de la solución basada en la naturaleza propuestos.

Beneficiarios clave

Los beneficiarios clave son las partes interesadas que obtienen beneficios directos o indirectos de la implementación de la solución basada en la naturaleza. Los socios clave y los beneficiarios clave se posicionan lado a lado en el Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza, ya que esto refleja la superposición que a veces existe entre ellos.

Por ejemplo, a menudo las comunidades locales, son socios clave y beneficiarios clave. Tomemos el ejemplo de los árboles en jardines privados: el gobierno de una ciudad donde se desee ampliar la cubierta arbórea de un barrio tendrá que trabajar con los residentes locales para promover la plantación de árboles y su protección en jardines privados. Los residentes que tengan árboles en sus jardines también obtendrán los efectos de enfriamiento y demás beneficios que proporcionen estos árboles.



El cuadro de beneficiarios clave del Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza también incluye **co-beneficiarios** que se benefician indirectamente de las iniciativas de la solución basada en la naturaleza. Tal como se vio en los pasos anteriores, los comercios locales ubicados alrededor de la solución basada en la naturaleza que pretende implementar podrían prosperar debido a su proximidad a un parque, lo que también les genera un **valor combinado**. Por lo tanto, los comercios locales pueden beneficiarse de la solución basada en la naturaleza, pero también asociarse en la entrega de valor de dicha solución. Al pensar en los beneficiarios clave, también es importante considerar a los posibles **perdedores**, es decir, aquellas entidades y partes interesadas que podrían enfrentar desafíos o sufrir desventajas debido a la implementación de la solución basada en la naturaleza. La plantación de árboles muy alergénicos cerca de una escuela, por ejemplo, puede proporcionar enfriamiento y beneficios para la salud mental, pero también puede causar problemas de salud a algunos niños y vecinos. Será necesario tener en cuenta estos posibles impactos negativos y encontrar formas de mitigarlos y minimizarlos.

En la práctica, para completar el cuadrante de beneficiarios clave, deberá identificar a todos los posibles beneficiarios, co-beneficiarios y posibles “perdedores” teniendo en cuenta las diferentes propuestas de valor y la gama de actividades clave identificadas.

Gobernanza

La transformación de la infraestructura urbana con soluciones basadas en la naturaleza requiere una colaboración estratégica entre diversos actores en diferentes sectores urbanos. ¿Cómo se gestionará y mantendrá la solución basada en la naturaleza de forma continua? ¿Qué **estructura de gobernanza** facilitará más la cooperación de las partes interesadas? ¿Cómo se tomarán las decisiones sobre la solución basada en la naturaleza y quién participará? **Los modelos de gobernanza de las soluciones basadas en la naturaleza deben adaptarse a las condiciones locales específicas**. Así como las soluciones basadas en la naturaleza son muy específicas a nivel local, también lo son sus modelos de gobernanza. Dada la variedad de partes interesadas involucradas en las soluciones basadas en la naturaleza, la existencia de una estructura de gobernanza transparente y sólida, con procesos decisorios, roles y responsabilidades claramente definidos, ayuda a gestionar las relaciones entre los socios y beneficiarios, optimizar la utilización de recursos y ejecutar actividades que creen un valor duradero, lo que asegura que la solución basada en la naturaleza cumpla con lo expresado en sus propuestas de valor.

Hay una serie de enfoques de gobernanza que se pueden aplicar en el desarrollo de la solución basada en la naturaleza, según las condiciones y circunstancias locales. Se considera que los modelos de gobernanza



colaborativa, multisectorial, policéntrica y adaptativa son los más idóneos para los proyectos de soluciones basadas en la naturaleza, especialmente cuando se abordan escalas urbanas (Egusquiza, Cortese y Perfido, 2019). Estos modelos de gobernanza implican múltiples centros de toma de decisiones, en los que cada uno tiene autonomía, pero es parte de una red de gobernanza más amplia, en lugar de tener una única autoridad centralizada. Los organismos públicos, los ciudadanos, las empresas y otros actores relevantes deciden conjuntamente las estrategias de la solución basada en la naturaleza. La gobernanza colaborativa consiste en aunar información, capacidades, recursos y poder de decisión para que todas las partes interesadas involucradas puedan lograr juntas lo que no podrían hacer individualmente. Por ejemplo, mientras que el sector privado puede financiar un proyecto, el sector público puede proporcionar apoyo político, y la sociedad civil puede aportar conocimiento local o involucrarse en el mantenimiento de la solución basada en la naturaleza. A medida que evolucionan los proyectos de soluciones basadas en la naturaleza y cambian los ecosistemas urbanos y las necesidades sociales, la gobernanza adaptativa permite realizar ajustes a las estrategias de la solución basada en la naturaleza.

Los modelos de gobernanza de las soluciones basadas en la naturaleza pueden ser de tres tipos: (i) jerárquicos y de arriba hacia abajo, usualmente dirigidos por el gobierno y con una co-gobernanza cerrada donde solo participan unas pocas partes interesadas selectas y los actores gubernamentales asumen el liderazgo; (ii) de co-gobernanza abierta, donde los gobiernos involucran a muchas partes interesadas, y (iii) de autogobierno como, por ejemplo, las comunidades locales (Sheppard *et al.*, 2017).

Claramente, la elección del modelo de gobernanza debe ser sensible a las condiciones locales y funcionar, por ejemplo, con los órganos y procesos de toma de decisiones establecidos.

El proyecto CONEXUS proporcionó varios documentos y otros recursos, especialmente, sobre la gobernanza colaborativa de las soluciones basadas en la naturaleza. Por su parte, la Comisión Europea también publicó un documento con directrices para la creación y gobernanza conjuntas de las soluciones basadas en la naturaleza, titulado *Guidelines for co-creation and co-governance of nature-based solutions: Insights from EU-funded projects*, donde brinda consejos y recomendaciones valiosas.

En el Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza, el cuadrante de gobernanza comprende una sección de socios y beneficiarios debido a que la cooperación entre ambos tipos de partes interesadas es primordial para reunir todos los recursos necesarios (materiales o inmateriales) y para crear y entregar los valores propuestos por la solución basada en la naturaleza. Si desea obtener más



información, consulte el *Nature-based Solutions Business Model Canvas Handbook*, en particular, la página 19 (versión en inglés), (Connecting Nature, 2019).

A efectos de comprender qué modelo de gobernanza se adaptará mejor a su contexto, tenga en cuenta:

- El **‘por qué’**: ¿Por qué colaborar? ¿Cuáles son los factores que impulsan la colaboración? Piense en los recursos que necesita para sus actividades. ¿Qué recursos se pueden agrupar a través de la colaboración?
- El **‘qué’**: ¿Cuáles son los factores que propician la colaboración? ¿Cuáles son las barreras?
- El **‘quién’**: ¿Quién debería participar en la colaboración? ¿Qué papel debería/n desempeñar?
- El **‘cómo’**: ¿Qué nivel de colaboración es el adecuado para facilitar los resultados previstos? ¿Qué es una estructura adecuada? ¿Qué estrategias se pueden emplear para dirigir el proceso hacia la creación y entrega de valores?

La gobernanza colaborativa comienza cuando se tiene la intención de entregar valores e **impactos** que van más allá de lo habitual. La verdadera medida del impacto, entonces, está en el valor añadido que se aporta al entorno urbano y sus habitantes. Cuando evalúe su intervención y la compare con un parámetro de referencia donde no se introdujeron cambios, podrá ver más claramente los beneficios multidimensionales de la solución basada en la naturaleza, desde los beneficios ecológicos hasta las mejoras socioeconómicas (definidas en el Paso 1).

Independientemente del tipo de gobernanza que elija, considere qué tipo de **instrumentos jurídicos o de políticas** se necesitan para facilitar la gobernanza de la solución basada en la naturaleza en su contexto. Algunos ya existirán, pero es posible que haya que desarrollar nuevos o adaptar otros. Es importante evaluar la capacidad de gobernanza para superar las barreras y adaptarse al contexto social, económico, cultural y normativo. Hay tres instrumentos normativos principales que pueden desempeñar un papel esencial en la materialización de los beneficios de una solución basada en la naturaleza específica, y son:

1. **Instrumentos normativos**: Vendrían a ser los “palos”, es decir, las sanciones o restricciones que se imponen si se produce un desvío de los comportamientos prescritos. En el caso de la solución basada en la naturaleza, podría haber disposiciones aplicables a toda la ciudad para incluir azoteas verdes en los nuevos diseños arquitectónicos. Las disposiciones locales también podrían exigir el cumplimiento de la protección de los espacios verdes urbanos o exigir corredores verdes para promover la biodiversidad. También podría haber disposiciones sobre el acceso a los espacios verdes y la protección de los árboles



que superen un cierto tamaño, incluso cuando estén en terrenos privados. El incumplimiento de estas disposiciones daría lugar a sanciones.

- 2. Instrumentos económicos:** Vendrían a ser las “zanahorias”, es decir, los incentivos positivos o negativos que fomentan comportamientos específicos. Los ejemplos de incentivos positivos incluyen subsidios para proyectos de infraestructura verde o incentivos tributarios para los desarrolladores que incorporen soluciones basadas en la naturaleza en sus proyectos urbanos. Los ejemplos negativos son las sanciones impuestas a los proyectos que no adhieran a los criterios de sostenibilidad o que dañen las soluciones naturales existentes. Por ejemplo, se podrían prever pagos por la retención del carbono urbano para ciudades con espacios verdes considerables que contribuyan a reducir las islas de calor urbano y promuevan la compensación de carbono.
- 3. Instrumentos de información y comunicación:** Vendrían a ser los “sermones” cuyo objetivo es delinear un comportamiento proporcionando información objetiva o apelando a consideraciones éticas. Consisten en compromisos voluntarios que surgen de motivaciones intrínsecas o de enfoques de “dar empujoncitos” para modificar un comportamiento. Por ejemplo, las campañas públicas que informan a los ciudadanos sobre los beneficios de los espacios verdes urbanos o las certificaciones para proyectos de viviendas ecológicas pueden motivar a los desarrolladores y residentes a priorizar las soluciones basadas en la naturaleza. Estos instrumentos también serán clave si su objetivo es, por ejemplo, atraer la participación para un nuevo jardín comunitario en el vecindario.

Monitoreo y evaluación de las soluciones basadas en la naturaleza

Además de los instrumentos enumerados anteriormente, el **monitoreo** es otro aspecto crucial, al ser al mismo tiempo un instrumento y una actividad que requiere recursos y que puede influir en la entrega de valor de su solución basada en la naturaleza y su sostenibilidad en el tiempo. El monitoreo es esencial para seguir el desarrollo y el desempeño de su solución basada en la naturaleza en el tiempo y hacer los ajustes necesarios. Por otra parte, cuando las partes interesadas ayudan a evaluar y monitorear el desempeño de la solución basada en la naturaleza, pueden comprender sus beneficios tangibles, que también cambian con el tiempo, e identificar áreas susceptibles de mejora. Por ejemplo, si un espacio verde urbano no funciona como se esperaba, la recopilación e interpretación de los datos puede permitir aclarar si esto se debe, por ejemplo, a las condiciones ambientales, a una elección incorrecta de las especies, a problemas con el diseño y la gestión o, tal vez, a un uso indebido por parte de la comunidad. Una vez que se identificaron estos desafíos, pueden abordarse con prontitud, siempre que se haya establecido una estructura de gobernanza clara, lo que



asegurará que la solución basada en la naturaleza continúe siendo eficaz para entregar los beneficios correspondientes.

Sin embargo, el monitoreo, el análisis y la evaluación conllevan costos asociados que pueden diferir según la complejidad de su solución basada en la naturaleza. No obstante, también tienen el potencial de ofrecer ventajas. Un beneficio evidente es la posibilidad de ahorrar recursos a largo plazo. Cuando los desafíos se identifican y abordan con prontitud, evitan intervenciones más extensas y costosas en el futuro. Adicionalmente, cuando se efectúa el monitoreo y la evaluación de forma congruente y exhaustiva, se contribuye a demostrar los beneficios tangibles y reales de la solución basada en la naturaleza escogida. Esto fortalece la postura a favor de la solución basada en la naturaleza entre las personas que deben tomar las decisiones, las entidades que proporcionan fondos y la comunidad en general. El monitoreo y la evaluación adecuados también pueden brindar lecciones para mejorar la implementación futura de soluciones basadas en la naturaleza.

Tal vez pueda encontrar formas de involucrar a los residentes locales u otros voluntarios en las tareas de monitoreo, a través de la ciencia ciudadana o enfoques similares. Esto no solo moviliza recursos adicionales, sino que también crea una administración local más sólida. El monitoreo por parte de los residentes y otros voluntarios podría incluir, por ejemplo, estudios de aves y otras especies silvestres, control de plagas y enfermedades, o asistencia con los inventarios de árboles.

La necesidad de integrar los costos de monitoreo se discutirá más a fondo en el Paso 6.







Conceptos básicos

A fin de captar los valores de su proyecto para implementar soluciones basadas en la naturaleza, deberá brindar una reseña clara y realista de todos los aspectos financieros. Por consiguiente, deberá tener claros los diferentes costos de planificación, diseño, implementación y mantenimiento de la solución basada en la naturaleza, e identificar formas de trabajar de manera rentable. Los costos pueden expresarse en términos financieros, pero también deberá considerar los costos que no se monetizan fácilmente (por ejemplo, los impactos en la salud o la pérdida de biodiversidad). Deberá captar los diferentes valores y beneficios de la solución basada en la naturaleza, tanto en términos monetarios como no monetarios. Esto le ayudará a presentar una argumentación convincente para la adopción de la solución basada en la naturaleza. Una vez más, aquí se utiliza el Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza.

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7

Captar el valor y el costo de la solución basada en la naturaleza

Después de preparar la propuesta de valor (Paso 4) y determinar cómo se logrará la creación y entrega de valor (Paso 5), este siguiente paso analiza la manera de “captar” los diferentes valores asociados con el proyecto para implementar la solución basada en la naturaleza. Al hablar de **captar el valor** nos referimos a ganar dinero con una propuesta de valor, aunque no se limita a esto. Tal como se analizó en los pasos anteriores, en el caso de la solución basada en la naturaleza, la captación del valor en términos monetarios directos a menudo será limitada, por lo que se deben emplear otras formas, que van desde la valuación monetaria indirecta hasta la captación del valor no monetario para capitalizar un espectro más amplio de valores. Piense en los ingresos derivados de la organización de eventos y el cobro de tarifas en los nuevos espacios verdes, el cobro de derechos de concesión y la venta de madera, biomasa, vegetales, etc. producidos en bosques y jardines comunitarios, entre otros. Pero también considere la reducción de las necesidades de uso del aire acondicionado y la filtración de aire que pueden derivar del aumento de cobertura de los árboles urbanos, lo que genera reducciones de costos que podrían incentivar a las empresas de servicios públicos locales a cofinanciar la solución basada en la naturaleza. O el hecho de que los residentes comiencen a sentirse más felices e incluso más saludables cuando haya una mayor presencia de árboles y espacios verdes en su calle y vecindario.

Por lo tanto, en este paso del proceso de valorización deberá consultar nuevamente el Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza (Connecting Nature, 2019). Tal como se muestra en la Figura S6.1, este proceso tiene tres componentes clave: estructura de costos, reducción de costos y captación de valor.

Actividades clave	Recursos clave	Propuesta de valor	Socios clave	Beneficiarios clave
			Gobernanza	
Estructura de costos		Reducción de costos		Captación del valor

Figura S6.1. Componentes de la captación de valor del Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza (Connecting Nature, 2019).



En los pasos anteriores se determinaron los diferentes valores que producirá el proyecto de la solución basada en la naturaleza, y se especificaron formas de crear y entregar valores. La argumentación para implementar la solución basada en la naturaleza no resultará convincente para las autoridades responsables de la toma de decisiones, las potenciales entidades proveedoras de fondos y las comunidades locales si no se capta de forma específica y realista el valor que debe entregar esa solución a lo largo del tiempo, tanto en términos monetarios como no monetarios.

Estructura de costos de la implementación de la solución basada en la naturaleza

En el Paso 5, dentro del apartado titulado Recursos clave, se le pidió que proporcionara una descripción general del financiamiento, el tiempo de dedicación del personal, los conocimientos y demás recursos necesarios para diseñar, implementar y mantener su solución basada en la naturaleza. En este punto, también deberá proporcionar más detalles sobre estos requisitos, especialmente en términos de necesidades de financiamiento.

A fin de presentar una argumentación convincente para implementar una solución o un conjunto de soluciones basadas en la naturaleza, es importante brindar una **reseña realista de los costos asociados**. Tal como se muestra en la Figura S6.2, hay varios tipos de costos vinculados a la implementación de soluciones basadas en la naturaleza.

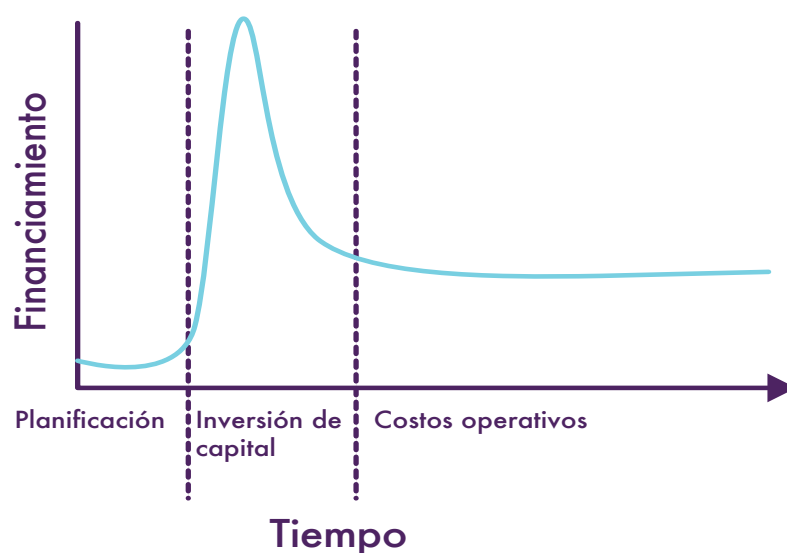


Figura S6.2. Financiamiento y tipos de costos de las soluciones basadas en la naturaleza a lo largo del tiempo (Connecting Nature, 2019).



© FAO



Los **costos de inversiones de capital**, es decir, los costos que se suscitan al instalar o implementar una solución basada en la naturaleza, son un componente esencial de los costos generales de la solución. Los costos que aquí se incluyen se relacionan, por ejemplo, con los costos de preparación del suelo o de construcción, tal vez incluso con la adquisición de tierras, el cultivo de vegetación, la compra de plantas y otros materiales, y los costos de colocación (por ejemplo, plantación de árboles), así como la instalación de infraestructura y sitios (por ejemplo, sistemas de riego), así como los costos de comunicación de la nueva solución basada en la naturaleza. Sin embargo, es importante no centrarse exclusivamente en estos costos de capital cuando se desea proporcionar una visión realista de toda la estructura de costos de la intervención para la solución basada en la naturaleza.

La **planificación de la implementación y el diseño de la solución basada en la naturaleza** también tienen un **costo**, por ejemplo, en el caso de una amplia gama de actividades de planificación y preparación que van desde el análisis del sitio hasta los costos de participación pública. Usted, sus empleados y demás personas tendrán que dedicarle tiempo a la realización de estas actividades, lo que tiene un costo (salarios, gastos generales, costo social, etc.). Aquí también deberán incluirse los costos vinculados al planteo de la argumentación general, como la evaluación de las condiciones de referencia detectadas antes de la implementación de la solución basada en la naturaleza. Adicionalmente, habrá costos vinculados, por ejemplo, a licitaciones y llamados a la presentación de ofertas, así como a la contratación externa de diseñadores y otros expertos.

Aunque a menudo se pasan por alto, los **costos de operación** son esenciales en la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Estos costos se relacionan con los diversos costos de mantenimiento (por ejemplo, riego, poda de árboles y otras formas de manejo de la vegetación, reemplazo de vegetación muerta) durante la vida útil de la solución basada en la naturaleza, y con los costos de comunicación y participación de la comunidad durante la vida útil de la solución, así como del monitoreo adecuado del impacto de la solución basada en la naturaleza. Algunos costos son fijos (por ejemplo, los costos del personal de mantenimiento específico), mientras que otros costos son variables (por ejemplo, el riego de la vegetación en función del clima, y los costos de los árboles y las plantas que se deberán volver a plantar). Una consideración importante relativa a estos costos de operación y a la sostenibilidad del proyecto de la solución basada en la naturaleza es determinar si están cubiertos y de qué manera. Los presupuestos operativos también deben incluir los costos de monitoreo de la solución basada en la naturaleza y su desempeño en el tiempo.

Los costos en todas estas categorías incluyen los costos de personal (interno, contratado de forma externa o una combinación de ambos). Tal como se destaca en la orientación que se brinda en *Connecting*



Nature (2019), la investigación ha demostrado que, muy a menudo, se subestima la importancia de las actividades continuas de participación comunitaria, al igual que los costos asociados (por ejemplo, los relacionados con el tiempo de dedicación del personal o con la contratación de consultores externos).

Claramente, puede ser difícil obtener una reseña completa y detallada de todos los costos de planificación, diseño, capital y mantenimiento. Es posible que no disponga de toda la información necesaria. Por otra parte, algunas evaluaciones de costos requerirán experiencia y conocimientos económicos mayores, algo que no siempre se consigue fácilmente. Sin embargo, es importante brindar estimaciones razonables sobre la base de la información que tiene y de experiencias anteriores. El proyecto ReGreen publicó una guía sobre la rentabilidad de las soluciones basadas en la naturaleza (<https://www.regreen-project.eu/wp-content/uploads/REGREEN-D2.3-Cost-effectiveness-of-NBS.pdf>), donde se analiza la eficacia en función de los costos y se hace hincapié en una gama de diferentes categorías de costos (Panduro *et al.*, 2021). El Banco Mundial (2021) también brinda **orientación sobre la evaluación de los costos y beneficios de las soluciones basadas en la naturaleza** (con un enfoque en los beneficios climáticos).

Reducción de costos y eficiencia

También es importante considerar la forma de implementar de manera eficiente la solución basada en la naturaleza para mantener los costos al mínimo. ¿Hay formas de reducir los costos de la solución basada en la naturaleza? Las preguntas que se deben hacer aquí son, entre otras:

- ¿Cuál es el estado actual de la técnica para implementar la solución basada en la naturaleza específica, también en lo referente a trabajar de una forma rentable?
- ¿Cómo pueden los cambios en las técnicas de plantación y el uso de plantas idóneas a nivel local reducir los costos de mantenimiento? ¿Qué pasa con los sistemas de vegetación que requieren menos mantenimiento?
- ¿Hay oportunidades para colaborar con proveedores de servicios sociales a fin de prestar servicios que puedan contribuir a reducir los costos de mantenimiento del parque?
- ¿Hay oportunidades de voluntariado y cuidado a nivel local para apoyar el mantenimiento (o el monitoreo, según se analiza en el Paso 5) que se realizará en el futuro?
- ¿Hay margen para economías de escala? En nuestro ejemplo, pueden surgir economías de escala si los árboles o los materiales se compran a granel y, por ende, se aplica un descuento.
- ¿Cómo se acopla esta solución basada en la naturaleza específica con otras actividades de la organización, incluida la implementación y el mantenimiento de dicha solución? ¿Se pueden emplear el mismo



personal, los mismos materiales y la misma capacidad técnica, o es necesario realizar más capacitación y nuevas contrataciones, y comprar equipos nuevos?

En este caso, la reducción de costos se relaciona con los diferentes costos vinculados a la implementación de la solución basada en la naturaleza. Los costos de la solución basada en la naturaleza se pueden comparar con los costos de las alternativas del caso, ya sean soluciones basadas en la naturaleza (por ejemplo, crear azoteas verdes) u opciones que no impliquen una solución basada en la naturaleza (por ejemplo, soluciones tecnológicas, como cambios en las estructuras de los edificios y aislamiento). Un ejemplo es el efecto de enfriamiento que producen los árboles y otros tipos de vegetación, que puede reducir los gastos de consumo de aire acondicionado.

Formas de captar el valor

A efectos de captar el valor, se deben formular las siguientes preguntas: ¿Se materializarán también los valores potenciales de la solución basada en la naturaleza? ¿Cómo podemos evaluar los diferentes valores ambientales, sociales, económicos y de salud tanto en términos monetarios como no monetarios? La captación del valor a menudo se refiere a las ganancias monetarias obtenidas por las empresas a partir de su propuesta de valor. En el caso de la solución basada en la naturaleza, debemos mirar más allá y usar las posibilidades para capitalizar los valores de mercado y los que no son de mercado, así como los valores monetarios y los no monetarios.

Sin embargo, para la mayoría de los tipos de soluciones basadas en la naturaleza, la generación de ingresos directos sigue siendo un desafío, particularmente cuando la producción se considera un bien público compartido, como en el caso de la mejora de la calidad del aire y el enfriamiento que ofrecen los árboles o parques. El financiamiento de dichos bienes públicos generalmente proviene de fuentes públicas, es decir, incentivos de financiamiento internacionales, nacionales o locales relacionados con beneficios ambientales o sociales. Para acceder a este financiamiento, es importante poder captar el valor creado a través de indicadores relevantes, como los que miden la calidad del aire y el agua, la biodiversidad o el impacto en la mejora de las interacciones sociales y la salud. Algunos de los indicadores económicos se resumen en la Tabla S6.1.



Tabla S6.1. Ejemplos de indicadores económicos, contribuciones y valores de mercado vinculados a las soluciones basadas en la naturaleza.

Indicadores económicos:

- Aumento del valor de la tierra (comercial/residencial) en zonas cercanas a parques
- Aumento en los precios de las viviendas (impuesto relacionado con la propiedad)
- Aumento en el valor de inmuebles comerciales (impuesto sobre la propiedad y cargos por tarifas)

Contribución a la economía local:

- Los negocios del lugar se benefician especialmente del aumento del tráfico peatonal hacia las soluciones basadas en la naturaleza
- Transferencia de tecnología (tecnologías de soluciones basadas en la naturaleza/UGI/generación de energía), perfeccionamiento de las habilidades de las empresas existentes
- Creación de nuevos empleos y empresas (ecoturismo), conglomerados emergentes, creación de nuevos mercados (incentivos y subsidios)
- Aumento del atractivo de la zona para nuevos negocios (flujo de inversiones y entorno propicio para la creación de nuevas empresas)

Precios de mercado:

- Dinero que las personas generan en ingresos o ahorran en costos al producir sus propios alimentos (agricultura urbana) o al reducir sus costos de energía (azoteas verdes)
- Uso de parques como sumideros de CO2

Nota: Los aumentos en el valor de las propiedades tendrán un impacto positivo en algunas personas (por ejemplo, los propietarios) y negativo en otras (por ejemplo, los habitantes más pobres).

Para captar el valor se requiere revisar la propuesta de valor, las actividades, los socios y los beneficiarios mientras se consideran las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las **posibilidades de generar ingresos directos** de las actividades planificadas?
- ¿Hay otras formas de utilizar la valuación monetaria, por ejemplo, de los beneficios que no son de mercado?
- ¿Qué indicadores se pueden emplear para captar el **valor “no monetario”**, por ejemplo, indicadores ambientales, sociales, de salud y bienestar e indicadores económicos para calcular el valor de diversos servicios ecosistémicos? Puede haber muchos indicadores no monetarios como, por ejemplo, el bienestar y la satisfacción que sienten las personas residentes del barrio, la cantidad de días de licencia por enfermedad, la temperatura local y el confort térmico, la cantidad de escorrentía del agua y la diversidad de especies animales y vegetales. En tal sentido, podrá encontrar una orientación



valiosa en la publicación de FAO (en lengua inglesa) titulada **Valuing forest ecosystem services: a training manual for planners and project developers** (FAO, 2019, Capítulo 4 en particular).

- Considere **cuáles son los intereses de los socios que se alinean con el logro de estos indicadores no monetarios**. ¿Hay oportunidades para crear programas conjuntos con estos socios a fin de reducir o compartir los costos de la entrega de valores? ¿Hay oportunidades de financiamiento?
- Considere **fuentes de financiamiento alternativas** como: programas de financiamiento para la acción climática, la mejora de la salud o el aumento de la biodiversidad; financiamiento empresarial como parte de los programas de responsabilidad social o ambiental de las empresas, y donaciones y financiamiento colectivo, entre otros. En la Tabla 27 del informe de la FAO (en lengua inglesa), titulado **Developing bankable business plans – A learning Guide for forest producers and their organizations** (FAO, 2021) (FAO, 2021), también se brinda información sobre posibles fuentes de financiamiento. En otro informe de la FAO, también en lengua inglesa, titulado **Local financing mechanisms for forest and landscape restoration** (Besacier *et al.*, 2021), se analizan diferentes mecanismos financieros con y sin fines de lucro. El proyecto Connecting Nature también desarrolló una **serie de informes sobre el financiamiento de las soluciones basadas en la naturaleza** (Connecting Nature, 2024).

La captación del valor va mucho más allá de los enfoques de valuación económica. Sin embargo, en muchos casos, y específicamente en el caso de una serie de valores ambientales, socioculturales y de salud, se podrá efectuar alguna forma de valuación económica. Por su parte, Guerry *et al.* (2023) proporcionan algunos buenos ejemplos de lo anterior, y se centran en la mitigación del clima, los efectos de enfriamiento y los impactos sobre la salud en el caso de soluciones basadas en la naturaleza específicas en las ciudades de Guangzhou (China) y Minneapolis (Estados Unidos). Los autores emplean una serie de métodos para determinar el valor, también en términos monetarios, lo que incluye el **modelo INVEST** (Natural Capital Project, 2023). Otro ejemplo interesante es la evaluación exhaustiva de los valores económicos del **parque Central Park de la ciudad de Nueva York**, donde se analizan indicadores como el empleo, el impacto sobre los precios inmobiliarios y las contribuciones del parque al sector turístico (Appleseed, 2015). Véase también la guía de la FAO sobre la valuación de los servicios ecosistémicos forestales para una mayor inspiración (Masiero *et al.*, 2019).

No obstante, la valuación puede constituir un desafío, lo que dependerá de la disponibilidad de datos. A menudo se basará más en una valuación económica indirecta, que en una valuación basada en el mercado. Ejemplos de valuación económica son la comparación con los costos de soluciones alternativas, por ejemplo, soluciones tecnológicas como el aire acondicionado frente al efecto de enfriamiento que brindan los árboles. A fin de proporcionar una estimación del valor económico de los beneficios



recreativos y sociales, se pueden emplear métodos como la identificación de los costos de traslado, la asignación de un valor económico al tiempo que las personas pasan en los parques y espacios verdes, y enfoques de preferencias declaradas, como la voluntad de pagar por experiencias recreativas o turísticas. En el caso de los beneficios para la salud, se pueden calcular los costos que se evitaron al mantener a las personas física, mental y socialmente saludables. En el caso de productos específicos y algunos servicios, se pueden utilizar los valores directos de mercado. Considere la madera y la biomasa producidas, o la producción de frutas y verduras en huertas comunitarias.

Evaluación de diferentes categorías y tipos de valores con mayor detalle

Valores ambientales y de biodiversidad

Existen varias herramientas y métodos para determinar los valores ambientales de las soluciones basadas en la naturaleza, como los valores relacionados con la biodiversidad, el enfriamiento, las disposiciones sobre aguas pluviales, la reducción de la contaminación del aire, la retención del carbono, el ahorro de energía y la reducción del viento y el ruido. Las herramientas que se enumeran a continuación pueden ser útiles para captar el valor de las soluciones basadas en la naturaleza:

- **Conjunto de herramientas informáticas i-Tree** (i-Tree, 2023; consulte también el Paso 5). En el caso de los árboles y arbustos, este es probablemente el conjunto de herramientas de evaluación más prometedor. La atención se centra en un conjunto de servicios ambientales, como el enfriamiento y el ahorro de energía, la reducción de la contaminación del aire, la regulación de las aguas pluviales y la captura de carbono. Aún no se puede emplear la gama completa de herramientas (por ejemplo, i-Tree Eco) en todos los países, ya que esto requiere incluir datos meteorológicos, de especies y demás datos específicos para cada país. No obstante, se pueden realizar algunas evaluaciones básicas con algunas de las herramientas más simples (por ejemplo, i-Tree Canopy, aplicable a la cobertura arbórea).
- **InVEST** (Natural Capital Project, 2023a). Esta valuación integrada de servicios ecosistémicos y compensaciones (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs [InVEST]) es un conjunto de modelos utilizados para mapear y valorar los bienes y servicios de la naturaleza que dan sustento y posibilitan la vida humana. Hay una gama de modelos disponibles para muchos valores diferentes, entre los que se incluyen los ambientales. Recientemente se desarrolló una versión urbana de la herramienta (Urban InVEST, 2023b). Aunque la vertiente urbana de InVEST aún está en vías de desarrollo, ya se lanzó el primero de varios modelos nuevos de Urban InVEST, concretamente el destinado a enfriamiento urbano (*Urban Cooling*) y, el destinado



a mitigar los riesgos de inundaciones urbanas (*Urban Flood Risk Mitigation*). A ello se suma que algunos modelos del conjunto de programas informáticos originales de InVEST son aplicables a sistemas urbanos y servicios ecosistémicos como la polinización, la mitigación del cambio climático (por ejemplo, el almacenamiento y la retención del carbono), la calidad escénica, la protección contra los peligros costeros, la calidad del hábitat, la evaluación del riesgo del hábitat y la recreación. Si desea saber más sobre la aplicación del modelo InVEST a las soluciones urbanas basadas en la naturaleza, consulte Guerry *et al.* (2023).

- La herramienta **Ciriabest de estimación de beneficios** (CIRIA, 2023) proporciona un enfoque estructurado para evaluar una amplia gama de beneficios de la infraestructura azul-verde (especialmente en los sistemas de drenaje sostenibles y la gestión de inundaciones naturales), a menudo basada en el desempeño general de la intervención elegida. La herramienta sigue una estructura simple, y comienza con un análisis y una evaluación cualitativa para identificar los beneficios que se evaluarán más exhaustivamente. Siempre que sea posible, brinda apoyo para ayudar a cuantificar y monetizar los beneficios potenciales y puede contribuir a apuntalar el trabajo colaborativo. La desventaja es que se trata de una herramienta que implica el uso de una licencia y tiene un costo, mientras que las herramientas como i-Tree son gratuitas.

Si bien los instrumentos anteriores permiten asignar un valor monetario a los servicios ambientales seleccionados, el valor también podría captarse demostrando los impactos en términos de cambios, por ejemplo, en la calidad del aire y el agua y los niveles de contaminación, la cantidad de carbono capturado, los cambios en los niveles del viento y el ruido, y la reducción de la temperatura.

En el caso de la evaluación de la biodiversidad se puede emplear una amplia gama de herramientas, muchas de las cuales ya están bien establecidas, como las que se utilizan para los inventarios de especies y hábitats, el uso de especies indicadoras y las evaluaciones del paisaje, a saber:

- **Biodiversity Metric**, desarrollada por el Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido y Natural England (2021) como parte del principio de ganancia neta de biodiversidad. Aunque este sistema de medición se creó para el contexto del Reino Unido, podría inspirar sistemas de puntuación similares para su uso en otros lugares.
- **Green Space Factor**, desarrollado inicialmente para la ciudad de Malmö (Suecia). Si bien esta herramienta se enfoca menos específicamente en la biodiversidad, posee un sistema de puntuación para diferentes tipos de vegetación, espacios verdes y otros componentes de la biodiversidad (Kruuse, 2011).
- Herramientas ampliamente utilizadas, como el **índice de diversidad de Simpson** (por ejemplo, Statology, 2021).



- **‘Bioblitzes’**, que es un esfuerzo comunitario de ciencia ciudadana para registrar la mayor cantidad posible de especies dentro de un lugar y tiempo específicos (iNaturalist, 2024).

Si bien son menos adecuadas a menor escala o para sitios específicos, hay varias herramientas idóneas para evaluar la biodiversidad a mayor escala (por ejemplo, a escala de ciudades). Algunos ejemplos son el **Índice Europeo de Biodiversidad Urbana** (Ruf *et al.*, 2018), un indicador compuesto para medir la biodiversidad en las ciudades que fue creado por la Agencia Europea de Medio Ambiente, y el **Índice de Singapur sobre la Biodiversidad de las Ciudades** (Chan *et al.*, 2021).

Existen manuales de orientación detallados para todo lo anterior. A menudo, las ciudades también tienen sus propios marcos y herramientas de para evaluar la biodiversidad que deben considerarse.

Valores socioculturales

Dentro de esta categoría de valores, los beneficios que se deben considerar para captar el valor pueden incluir, entre otros, la recreación y el turismo, la creación de cohesión social, el aprendizaje, la reducción de los índices de criminalidad, la estética y el aumento en el aprecio del entorno local. En tal sentido, hay muchas herramientas y métodos bien establecidos para medir varios de estos elementos, como la evaluación de la concurrencia y el uso que se hace de los parques y otros espacios verdes.

Si bien los impactos de la cohesión social en un vecindario pueden ser muy importantes, también son difíciles de evaluar. Existen herramientas específicas que pueden evaluar los grados de satisfacción del vecindario y la cohesión y conexión sociales; por ejemplo, la *Foundation for Social Connection* (F4SC) tiene un **inventario de herramientas de medición de la conexión social**, y Jensen (2010) brinda ejemplos de la forma en que esto podría lograrse a través de un conjunto de indicadores.

Algunos métodos y herramientas que pueden contribuir a captar los valores socioculturales en términos monetarios son:

- **INVEST**, tal como se analizó anteriormente, en el caso de valor escénico y recreación.
- **Medición del impacto de las soluciones basadas en la naturaleza sobre el turismo**, como se evidencia en el ejemplo del Central Park en Nueva York que brinda Appleseed (2015). Los impactos turísticos pueden estar relacionados, por ejemplo, con la cantidad de noches de estadía en hoteles, etc., cercanos al parque y el dinero que gastan los turistas en concesiones y otros negocios dentro y cerca del parque.



- **Captación de valores recreativos** al utilizar, por ejemplo, métodos de costos de traslado y disposición para pagar, y asignar un valor al tiempo que se destina a permanecer en parques y otros espacios verdes.
- **Reducción del índice de criminalidad** y ahorro de costos, por ejemplo, al disminuir la cantidad de personas detenidas.
- **Precios hedónicos** para evaluar el impacto de las soluciones basadas en la naturaleza en los valores de las propiedades y los arrendamientos.

En términos no monetarios, los valores socioculturales pueden determinarse de varias maneras. En el caso del uso recreativo, por ejemplo, se pueden monitorear los cambios en la cantidad de personas que concurren, los tipos de actividades, los tipos de usuarios y el grado de satisfacción de las personas que concurren. ¿Qué impacto tiene la solución basada en la naturaleza y cómo se modifica con el tiempo? ¿Está el nuevo parque, por citar un ejemplo, a la altura de las expectativas? Las medidas y los sistemas de medición, como la distancia promedio a un espacio verde público, la cobertura arbórea local y el área de espacio verde dentro de una zona o por persona, pueden ser útiles para realizar un seguimiento del valor y los impactos de la solución basada en la naturaleza. Una forma útil para medir y mejorar el acceso a los árboles y los espacios verdes para todos es la **regla 3+30+300 para lograr ciudades más verdes y saludables**. Esta regla o directriz insta a que todos los residentes de una ciudad, pueblo o incluso aldea puedan ver al menos tres árboles grandes desde su hogar, escuela o lugar de trabajo. También requiere al menos un 30 % de cobertura arbórea en cada barrio y no más de 300 metros de distancia al espacio público verde más cercano de calidad óptima.

A través de encuestas y entrevistas, se pueden medir y monitorear otros valores socioculturales, por ejemplo, los relacionados con la satisfacción de los residentes con su vecindario antes y después de implementarse una solución basada en la naturaleza, así como el vínculo con los vecinos, entre otros.

Valores de salud

La solución basada en la naturaleza implementada puede cambiar la salud física, mental y social de los residentes y visitantes locales. Se pueden utilizar varias medidas e indicadores para monitorear los impactos en la salud a corto y largo plazo. Algunos de estos son más epidemiológicos y emplean datos de salud existentes, por ejemplo, cambios relacionados con los datos en indicadores de salud específicos para la implementación de soluciones basadas en la naturaleza (por ejemplo, aumento de zonas verdes en un vecindario), mientras que otros emplean encuestas de salud autoinformadas. Estos últimos son más fáciles de usar, ya que los residentes pueden responder a una serie de



preguntas sobre su bienestar, salud y felicidad en general. Véase, por ejemplo, el estudio realizado por Wolfe *et al.* (2014) sobre los espacios verdes y los cambios en la forma en que las personas con enfermedades crónicas califican la forma en que perciben su propia salud.

Las **evaluaciones del impacto sobre la salud** son herramientas para efectuar evaluaciones más completas de los impactos previstos o reales de los proyectos e intervenciones sobre salud. Al igual que las evaluaciones de impacto ambiental, las evaluaciones del impacto sobre la salud estiman los posibles efectos positivos y negativos de una política, programa o intervención en la salud de la población. Las evaluaciones del impacto sobre la salud también estiman la forma en que se distribuyen estos efectos entre los diferentes grupos socioeconómicos. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) proporciona una descripción general del proceso de las evaluaciones del impacto sobre la salud, con los pasos de análisis, alcance, valoración, presentación de informes y monitoreo. Organizaciones como el Instituto de Salud Global de Barcelona han llevado a cabo evaluaciones específicas del impacto sobre la salud de soluciones basadas en la naturaleza y programas de ecologización urbana (véase, por ejemplo, Vidal Yañez *et al.*, 2023, que relacionan los aumentos en la cobertura verde y en la puntuación del índice diferencial normalizado de vegetación [NDVI en inglés]) con los cambios en la salud mental informados por los usuarios, las visitas médicas y las ventas de medicamentos. Las evaluaciones del impacto sobre la salud generalmente se pueden usar para relacionar las intervenciones verdes con los cambios en la morbilidad y la mortalidad, dependiendo de la disponibilidad de datos y la comprensión plausible de la forma en que el verde repercute en los diferentes indicadores de salud.

Los impactos en la salud derivados de la implementación de soluciones basadas en la naturaleza también se pueden expresar en términos monetarios, por ejemplo, evaluando los cambios en la medicación y el uso del sistema de salud. Los ejemplos incluyen el impacto del aumento de la cobertura arbórea en la reducción de la morbilidad durante las olas de calor y en una disminución de la incidencia de los problemas de salud mental.

Tanto la salud como el impacto ambiental se consideran en la **herramienta CO-IMPACT** desarrollada por Connecting Nature (2022). CO-IMPACT es un instrumento de apoyo a la toma de decisiones cuyo objetivo principal es agilizar el proceso de creación de un valor de referencia y de un plan de evaluación del impacto, acompañados de un informe final que brinde asesoramiento sobre metodologías idóneas basadas en la escala y las características del proyecto. CO-IMPACT orienta a los usuarios paso a paso a través de un proceso intuitivo, donde se seleccionan los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto o la solución basada en la naturaleza, y la herramienta proporciona un conjunto de indicadores adaptados a estos beneficios.



Valores económicos

Algunos de los valores económicos de las soluciones basadas en la naturaleza pueden ser más directos como, por ejemplo, cuando se producen bienes comercializables como alimentos o madera. Por lo tanto, es posible realizar una evaluación del valor de mercado aproximado de la producción de los jardines comunitarios o de la tala y recuperación de la madera. Asimismo, los valores de los créditos de carbono que podrían asociarse a la implementación de las soluciones basadas en la naturaleza también se vinculan con los valores ambientales.

Los parques y otros espacios verdes también pueden tener un impacto económico en la recreación y el turismo, tal como se analizó anteriormente. Algunos de estos valores pueden captarse de manera más directa, por ejemplo, a través del cobro de tarifas para eventos o entradas en los parques, y honorarios de concesión para restaurantes, cafeterías y hoteles. Más indirectamente puede emplearse, por ejemplo, el método de los costos de traslado.

El impacto de la solución basada en la naturaleza y los espacios verdes en general sobre los precios de las propiedades puede estimarse mediante el uso de precios hedónicos y otros métodos de evaluación económica. También es posible obtener datos sobre ventas y arrendamientos consultando a los agentes inmobiliarios o la información de acceso público, y relacionarlos con factores como el grado de presencia verde que tiene el vecindario. Cuando se implementa una solución basada en la naturaleza, podría tener un impacto sobre los precios de venta y de arrendamiento que se extienda más allá de los cambios que se habrían producido debido al desarrollo general del mercado. A menudo se enfoca la atención en los costos evitados por la intervención de la solución basada en la naturaleza; este es también el principio que emplean los modelos como i-Tree e InVEST. ¿Cuáles habrían sido los costos alternativos de las tecnologías y la energía, por citar un ejemplo, aplicables a la refrigeración, la reducción de la contaminación del aire y la regulación de las aguas pluviales? En la Tabla S6.2 se brinda un ejemplo de captación del valor de una solución basada en la naturaleza específica.



© FAO/Federica Di Cagno



Valor de la solución basada en la naturaleza	Efecto de enfriamiento derivado de la plantación de árboles y del aumento en la cobertura arbórea (en comparación con el valor de referencia), por ejemplo, de una cobertura arbórea del 8 % en un vecindario específico que aumenta al 15 % en 15 años.
Impacto en el valor	Enfriamiento de xx grados Celsius, que aporta sombra y más confort durante los días más calurosos (valor ambiental y de salud).
Captar el valor en términos monetarios y no monetarios	Costos relacionados con la planificación y el diseño, el cultivo de árboles en un vivero, la plantación y el cuidado posterior de los árboles (por ejemplo, con riego), mantenimiento a largo plazo (por ejemplo, poda) y costos de reposición cuando los árboles no sobreviven. Compare con los costos de otras herramientas de reducción de la temperatura para lograr efectos similares (por ejemplo, toldos para dar sombra, uso de aire acondicionado). Ahorro de costos de energía. A esto se suma una disminución de la morbilidad y mortalidad, especialmente durante las olas de calor, expresadas en, por ejemplo, muertes prematuras evitadas, y disminución de la cantidad de días de enfermedad y de consultas médicas.
Herramientas y métodos de evaluación	Herramientas de evaluación utilizadas para medir la temperatura y realizar encuestas de confort térmico, por ejemplo, i-Tree e InVEST (también para calcular el valor monetario), y evaluaciones de impacto en la salud.
Probabilidad de impacto/riesgo	Probable a muy probable. Sin embargo, esto depende de la supervivencia y vitalidad de los árboles y del crecimiento del dosel hasta el nivel previsto, lo que se asocia con un mantenimiento adecuado, incluido el riego.
¿Quién gana o pierde?	Ganadores: Mayormente, la población local (menos problemas durante las olas de calor). Perdedores: Algunos residentes cercanos pueden experimentar que otras personas usen su propiedad con frecuencia.
Sinergias y compensaciones	Una mayor presencia de árboles también puede generar beneficios sociales, aumento en la biodiversidad y beneficios en la gestión de aguas pluviales, lo que puede reflejarse en términos monetarios y no monetarios. Una mayor cantidad de árboles puede generar deservicios como exceso de sombra/oscuridad, alergias, caída de ramas, daños en el tendido eléctrico aéreo y demás infraestructuras (por ejemplo, aceras). También existe el riesgo de gentrificación ecológica: es decir, un exceso de sombra podría provocar una disminución de los precios inmobiliarios.
Posibles impactos negativos y medidas de mitigación	Posibles impactos negativos: alergias al polen, exceso de oscuridad y sensación de inseguridad, ramas caídas, daños a la infraestructura, etc. Posibles medidas de mitigación: evaluación de riesgos y planificación de contingencias, colaboración comunitaria, mantenimiento y gestión adaptativa



Consideraciones adicionales

Los valores de las soluciones basadas en la naturaleza no son estáticos, sino que cambian con el tiempo. Un ejemplo simple es el de un árbol que solo brinda una gama completa de servicios ecosistémicos cuando llega a la madurez, o un parque o azotea verde que necesitan de cierto tiempo para alcanzar su funcionalidad completa. Por el contrario, a medida que aumenta la edad de la vegetación y los árboles y plantas sufren deterioro, ya no serán tan funcionales después de un cierto tiempo. Los parques también pueden tener un declive, por ejemplo, debido a los cambios en las preferencias recreativas y el envejecimiento de las instalaciones. Los jardines de lluvia y los sistemas de drenaje sostenible pueden perder su funcionalidad, por ejemplo, si no tienen el debido mantenimiento.

Es importante proporcionar una idea realista de la forma en que se modificarán las fuentes de ingresos (así como los costos de mantenimiento y los posibles reemplazos) con el paso del tiempo. A su vez, y tal como se mencionó al comienzo de este paso, los costos también se modificarán, ya que a menudo la atención se centra en la planificación e instalación, y se tiende a dejar de lado los costos de mantenimiento a largo plazo. Se necesitará un **enfoque a lo largo del ciclo de vida** de la solución basada en la naturaleza, tal como se menciona en el Paso 3. ¿Cuándo se necesitará un reemplazo o una renovación? ¿Cuándo será necesario reemplazar los árboles y otras plantas, según la información actual más fidedigna?

Combinar los diferentes valores, beneficios y costos captados

Muchos valores, si bien no todos, pueden expresarse en términos monetarios. Por lo tanto, se deben buscar formas de recopilar y sopesar los diferentes valores para desarrollar la argumentación. Además del **análisis de costos y beneficios**, que combina tanto los beneficios como los costos de la intervención para la solución basada en la naturaleza propuesta, esto puede incluir métodos como el **análisis con criterios múltiples** y el **análisis de riesgo-oportunidad** (por ejemplo, Chausson *et al.*, 2023). Como mínimo, se debe proporcionar una visión general y una estimación clara de la gama completa de valores y de todos los costos a lo largo de la vida útil del proyecto de la solución basada en la naturaleza.

Los informes mencionados anteriormente, como los de Panduro *et al.* (2021) y el Banco Mundial (2021), pueden ser de ayuda cuando realice el análisis de costo-beneficio y la recopilación general de todos los valores, beneficios y costos o recursos necesarios. Hay muchos estudios

adicionales que pueden servir de inspiración, como el análisis de costo-beneficio de Biasin *et al.* (2023) para el uso de soluciones basadas en la naturaleza en Turín con la herramienta InVEST.

Una forma de presentar todos los valores, beneficios, costos y recursos necesarios es preparar una matriz donde se colocan todos los valores y beneficios a la izquierda, y los costos y recursos necesarios a la derecha. También se podría hacer una distinción adicional entre beneficios y costos monetarios y no monetarios.

Dependiendo de la solución basada en la naturaleza específica y del contexto local, etc., la argumentación y los valores primarios pueden tener un enfoque económico. Un ejemplo de esto es la creación extendida de azoteas verdes para ahorrar en costos de energía. Alternativamente, los valores pueden estar relacionados, por ejemplo, con la biodiversidad o la salud como argumento principal, como en el caso de la colocación de prados de flores silvestres o la plantación de árboles a lo largo de las calles.



© FAO/Federica Di Cagno



Paso 7

La argumentación sobre la valorización de la solución basada en la naturaleza



Conceptos básicos

En este paso final, se recopila toda la información de los pasos anteriores. Sobre esta base, se prepara una argumentación con valores sólidos para las autoridades responsables de la toma de decisiones y los posibles proveedores de financiamiento. Un plan de negocios puede ayudar a argumentar a favor de la valorización, pero la argumentación también debe presentarse ante las comunidades locales afectadas por la solución basada en la naturaleza. Es importante dar el “discurso” correcto para los diferentes destinatarios, algo que requerirá de una planificación sólida de la comunicación.

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5

Paso 6

Paso 7



En síntesis

En los seis pasos anteriores de la presente Guía, usted desarrolló la fundamentación desde el punto de vista de los valores de una o más soluciones basadas en la naturaleza. Esto comenzó con la descripción del contexto y la escala específicos de la implementación de la solución basada en la naturaleza y los problemas y desafíos esenciales que deben abordarse (Paso 1), seguido del desarrollo de su visión y sus objetivos generales para la implementación de la solución basada en la naturaleza (Paso 2). Sobre la base de estos dos pasos iniciales, se eligieron una o más soluciones basadas en la naturaleza específicas y se describieron en detalle (Paso 3). Luego, utilizando el Lienzo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza, se desarrolló una propuesta de valor (Paso 4) y se brindó información clave sobre la forma de llevar a cabo la creación y entrega del valor de la solución basada en la naturaleza (Paso 5). Finalmente, en el Paso 6 se presentaron ideas específicas para captar el valor.

En este último paso se reúnen todos los pasos anteriores y, sobre esta base, se **crea una sólida argumentación y valorización**. Aquí es importante plantear la argumentación teniendo en cuenta a los destinatarios específicos, ya sean las autoridades responsables de la toma de decisiones, que potencialmente darán el visto bueno para la implementación de la solución basada en la naturaleza, las comunidades locales cuyo apoyo necesitará, o los posibles proveedores de financiamiento.

Es importante no solo plantear la información clave recopilada durante el proceso de valorización, sino también “presentarla” en un discurso contundente dirigido a los destinatarios específicos. A menudo, se tendrá que dirigir a más de un destinatario y requerirá de una **narrativa y un ‘discurso’** diferentes.

Destinatarios: proveedores de financiamiento - Planes de negocios financiables

Aunque ahora tiene la mayoría de los elementos esenciales para plantear su argumentación sobre la valorización de la solución basada en la naturaleza, a menudo tendrá que presentarla bajo la forma de un **plan de negocios** exhaustivo, bien estructurado y convincente como, por ejemplo, cuando se dirija a los proveedores de financiamiento. Aquí, un primer paso es identificar quién podría financiar (parte de) la intervención de la solución basada en la naturaleza. Cada posible proveedor de financiamiento puede requerir un enfoque algo diferente y puede ser necesario ajustar la argumentación de los valores y el plan de negocios de la solución basada en la naturaleza.



Hay abundante material de orientación disponible sobre la forma de desarrollar un plan de negocios. Véase, por ejemplo, la **guía de C40 Cities sobre el financiamiento y la implementación de soluciones basadas en la naturaleza** (C40 Cities, 2023), así como la **plantilla de Forbes (2023) para efectuar planes de negocios**, que es más genérica. Gran parte de la información que se incluirá puede derivar del uso del Lienzo del modelo de negocio para soluciones basadas en la naturaleza y de los pasos de valorización que haya seguido. Pero un plan de negocios va más allá de esto y presenta la argumentación en un formato reconocible para los inversores y las autoridades responsables de la toma de decisiones. A continuación se detallan algunos ejemplos de los componentes importantes de un plan de negocios, de acuerdo con el documento de la FAO titulado **Developing bankable business plans – A learning Guide for forest producers and their organizations** (Boscolo, Lehtonen y Pra, 2021):

- **La idea de la solución basada en la naturaleza como negocio:** Es el uso propuesto de la solución basada en la naturaleza como una forma eficiente, eficaz y equitativa de abordar problemas y desafíos específicos, y generar un impacto positivo. Esto también incluye su propuesta de valor.
- **Evaluación del entorno empresarial de la solución basada en la naturaleza** y del entorno reglamentario, jurídico y normativo pertinente.
- **Perspectiva de mercado:** Se relaciona con la forma en que la solución basada en la naturaleza específica se compara desde una perspectiva comercial y de valor con soluciones alternativas.
- **La organización, la gobernanza y los recursos necesarios** para la entrega de valores, incluida la logística, las tecnologías, el conocimiento, etc.
- **Análisis financiero:** ¿Cuáles serán los costos y beneficios a corto y largo plazo? ¿Qué le dice el análisis de costo-beneficio? ¿Cómo puede captarse el valor? ¿Cuáles son las necesidades de financiamiento e inversión?
- **Análisis de riesgo:** ¿Cuáles son los riesgos asociados con la implementación de la solución basada en la naturaleza? ¿Cree que los ingresos y costos previstos a lo largo del tiempo son creíbles? ¿Cómo puede mitigarse el riesgo?

Varios de estos aspectos también se tratan en el marco **RISE4NBS** desarrollado por el **proyecto ThinkNature** (por ejemplo, Coles *et al.*, 2019), donde se mencionan específicamente las alternativas de inversión y los flujos de financiamiento.

Los diferentes componentes del plan de negocios se analizaron en los diferentes pasos de la presente Guía de valorización, por lo que podrá basar su plan en la información que haya recopilado.





En el caso de los posibles inversores y proveedores de fondos, será importante demostrar que el dinero invertido se gastará bien. A menudo, esperarán obtener ingresos y ganancias de su inversión, pero al invertir en una solución basada en la naturaleza, pueden tener otras inquietudes, como la responsabilidad ambiental y social empresarial.

Destinatarios: Autoridades responsables de la toma de decisiones - Apuntar a la solución basada en la naturaleza y sus alternativas

Las decisiones sobre si implementar o no soluciones basadas en la naturaleza específicas a menudo quedan en manos de las autoridades municipales y otros actores públicos. A veces se toman dentro de la estructura administrativa y, a veces, por ejemplo, en el caso de proyectos de soluciones basadas en la naturaleza a gran escala, participan los ayuntamientos y otras estructuras políticas. Las autoridades responsables de la toma de decisiones también pueden provenir del sector empresarial/privado (por ejemplo, compañías que deseen implementar soluciones basadas en la naturaleza en sus instalaciones) o de la sociedad civil (entidades sin fines de lucro).

A menudo, las autoridades responsables de la toma de decisiones ante quienes se presenta la solución basada en la naturaleza también son potenciales proveedores de financiamiento de forma total o parcial, como en el caso del gobierno local. Así, el discurso a realizar incluirá el plan de negocios, aunque quizás de una forma algo diferente.





El discurso que debe presentar ante las autoridades responsables de la toma de decisiones va más allá de la argumentación sobre la valorización. ¿Cuáles son los valores ambientales, sociales, sanitarios y económicos de la solución basada en la naturaleza propuesta? ¿Qué se requerirá para poder entregarlos (por ejemplo, en términos de financiamiento y otros recursos) y cómo se puede captar el valor? ¿Cuál es la probabilidad de que se entreguen estos valores? ¿Cómo se compara la solución basada en la naturaleza propuesta con otras alternativas de soluciones basadas en la naturaleza y de soluciones de otro tipo que no se basen en la naturaleza para resolver los mismos problemas? ¿Cómo se verán afectadas las comunidades y los residentes locales? ¿Qué se espera de los diferentes socios para concretar la solución basada en la naturaleza?

En el caso de los procesos formales de toma de decisiones como, por ejemplo, dentro del gobierno local, se puede presentar la información recopilada en los diferentes pasos de la presente Guía de valorización en un informe. Adicionalmente, se debe incluir información más detallada y completa, como un resumen ejecutivo o de políticas que describa la argumentación sobre la valorización en una o dos páginas. El Lienzo completo del modelo de negocio para las soluciones basadas en la naturaleza será un componente importante de esto. El uso de **elementos visuales y visualizaciones** (por ejemplo, empleando afiches) también puede ayudar a presentar la argumentación sobre la valorización. También puede ser útil incluir ejemplos y casos de referencia de implementaciones similares de soluciones basadas en la naturaleza, idealmente en contextos comparables.

Destinatarios: Comunidades - Mejorar el apoyo y la participación

Tal como se destaca a lo largo de esta Guía, es esencial involucrar a las comunidades locales (por ejemplo, los residentes locales) que se verán afectadas por la implementación de la solución basada en la naturaleza en el proceso de valorización y toma de decisiones. El “discurso” y la narrativa serán diferentes para este grupo de destinatarios, también dependiendo de la medida en que estas comunidades locales hayan estado involucradas a lo largo del proceso de valorización y desarrollo de la solución basada en la naturaleza.

Se debe brindar una visión clara y equilibrada de **la forma en que la solución basada en la naturaleza afectará a las comunidades locales**. No se trata solo de los valores ambientales, sociales, de salud y económicos positivos que las personas podrían obtener cuando la implementación de la solución basada en la naturaleza es exitosa, sino también de los posibles inconvenientes y desvalores. Algunos inconvenientes pueden ser solo a corto plazo, o afectar solamente a algunas personas. Debe dejarse en claro que la conciencia de estos impactos negativos orientará los esfuerzos de mitigación destinados a reducir los impactos negativos y optimizar los positivos.

Asimismo, al plantear la argumentación sobre el valor de la solución basada en la naturaleza ante las comunidades locales, puede ser muy útil emplear **elementos visuales** y dar ejemplos de una implementación similar de esa solución basada en la naturaleza. Existe incluso la posibilidad de mostrarles a los residentes ejemplos reales de la solución basada en la naturaleza que ya se hayan implementado en otras partes de la ciudad. Esto hará que la implementación propuesta sea más “real” para los residentes locales.

El objetivo final de su argumentación sobre la valorización ante las comunidades locales no es solo lograr la aceptación de estas últimas, sino también obtener su apoyo e incluso su participación en la implementación de la solución basada en la naturaleza y su cuidado a largo plazo. En algunas situaciones, los residentes locales pueden desempeñar un papel vital en el apoyo al mantenimiento de la solución basada en la naturaleza de diferentes maneras. La administración local también puede reducir el vandalismo y otros impactos negativos.



Plantear una argumentación sólida y con valores

Los componentes y actividades anteriores deben reunirse en un **plan de valorización exhaustivo**, que puede basarse en la información recopilada mediante el uso de la presente Guía. Además, debe incluir un componente con un **plan de comunicación** que especifique cuáles son los mensajes principales para los diferentes grupos de destinatarios y qué medios y narrativas se emplearán para comunicar estos mensajes. En resumen, los elementos clave de un plan de comunicación responden a las siguientes preguntas:

- ¿Con quién se está comunicando y cuáles son los diferentes destinatarios con los que está interactuando?
- ¿Qué mensaje desea transmitir a los diferentes destinatarios? ¿Por qué?
- ¿Qué herramientas y plataformas de comunicación empleará para los diferentes destinatarios?
- ¿Cuándo se comunicará el mensaje?
- ¿Quién lo comunicará?
- ¿Qué recursos se necesitarán?

Si desea obtener más ideas para inspirarse a crear su plan, puede consultar sitios web especializados, como Creately (2023), que posee **una plantilla para el plan de comunicación**, o Community ToolBox (2024), que ofrece **orientación paso a paso para desarrollar un plan de comunicación**.

Una vez más, es importante destacar que se debe adoptar una perspectiva a más largo plazo para los costos y las fuentes de ingresos, como, por ejemplo, una visión realista de los costos de mantenimiento a más largo plazo que aseguren la entrega de valores. También es importante definir formas de monitorear el proyecto de la solución basada en la naturaleza para determinar si la entrega de valores funciona según lo previsto o si requiere ajustes y transformaciones.





Referencias bibliográficas



Anderson, V., Gough y W.A., 2022. A Typology of Nature-Based Solutions for Sustainable Development: An Analysis of Form, Function, Nomenclature, and Associated Applications. *Land*, 11(7), 1072.

Andriessen, D.G. 2005. Value, valuation, and valorization. https://www.researchgate.net/publication/251768569_Value_Valuation_and_V valorization

Anguelovski, I., Connolly, J.J., Cole, H.V., García-Lamarca, M., Triguero-Mas, M., Baró, F., Martin, N., Conesa, D.V., Shokry, G., Del Pulgar, C.P., Ramos, L.A., Matheney, A., Gallez, E., Oscilowicz, E., Mániz, J.L., Sarzo, B., Beltrán, M.A. y Minaya, J.M. (2022). Green gentrification in European and North American cities. *Nature Communications*, 13.

Appleseed, 2015. The Central Park Effect: Assessing the Value of Central Park's Contribution to New York City's Economy. Nueva York. https://assets.centralparknyc.org/pdfs/about/The_Central_Park_Effect.pdf

Banco Mundial. 2021. Jongman, B., Osmanoglou, D., Van Zanten, B.T., Gonzalez Reguero, B., Macfarlane, D.M., Duma, L.J., Carrion, S.A. y Rubinyi, S.L. A Catalogue of Nature-Based Solutions for Urban Resilience. Washington, DC. <http://hdl.handle.net/10986/36507>

Bauduceau, N., Berry, P., Cecchi, C., Elmqvist, T., Fernandez, M., Hartig, Krull, W., et al. 2015. Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities: Final report of the horizon 2020 expert group on 'Nature-based Solutions and Re-naturing Cities'. Comisión Europea, Bruselas.

Besacier, C., Garrett, L., Iweins, M. y Shames, S. 2021. Local financing mechanisms for forest and landscape restoration – A review of local level investment mechanisms. Documento de trabajo forestal N.º 21. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb3760en>

Biasin, A., Masiero, M., Amato, G. y Pettenella, D., 2023. Nature-Based Solutions Modeling and Cost-Benefit Analysis to Face Climate Change Risks in an Urban Area: The Case of Turin (Italy). *Land* 12, 280. <https://doi.org/10.3390/land12020280>

Boscolo, M., Lehtonen, P. y Pra, A., 2021. Developing bankable business plans. A learning Guide for forest producers and their organizations. Roma, FAO. <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cb4520en>

C40 Cities, 2023. Financing and implementing nature-based solutions in urban areas: A Guide for local actors in the Global South. C40 Knowledge Hub. British Expertise International. https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Financing-and-implementing-nature-based-solutions-in-urban-areas-A-Guide-for-local-actors-in-the-Global-South?language=en_US [Citado el 17 de abril de 2024].

Chan, L., Hillel, O., Werner, P., Holman, N., Coetzee, I., Galt, R. y Elmqvist, T. 2021 Handbook on the Singapore Index on Cities' Biodiversity (también conocido como City Biodiversity Index). Montreal y Singapur, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica y Consejo Nacional de Parques, <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-98-en.pdf>

Chausson, A., Welden, E.A., Melanidis, M.S., Gray, E., Hirons, M. y Seddon, N. 2023. Going beyond market-based mechanisms to finance nature-based solutions and foster sustainable futures. *PLOS Climate* 2(4): e0000169. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000169>

CIRIA. 2023. Ciriabest (CIRIA'S Benefits Estimation Tool). <https://www.susdrain.org/resources/best.html>



Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C., y Maginnis, S. (Eds.) 2016. Nature-based solutions to address global societal challenges. Gland, UICN.

Coles, N.A., Ferré, M., Jurik, J., Nunez, P., Martin-Ortega, J., y Banwart, S.E. 2019. Analysis of the business case for the application of the nature-based solutions. Proyecto ThinkNature financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea. https://www.researchgate.net/publication/336210148_Analysis_of_the_business_case_for_the_application_of_the_nature_based_solutions

Community ToolBox, 2024. Chapter 6, Section 1. Developing a Plan for Communication. <https://ctb.ku.edu/en/table-of-contents/participation/promoting-interest/communication-plan/main> [Citado el 5 de abril de 2024].

Connecting Nature. 2019. The Nature-Based Solutions Business Model Canvas & Guidebook, por Siobhan McQuaid. Trinity College Dublin y Horizon Nua. <https://connectingnature.eu/nature-based-solutions-business-model-canvas>.

Connecting Nature. 2022. CO-IMPACT tool. <https://connectingnature.oppla.eu/product/26259>

Connecting Nature. 2024. Financing and business models. Disponible en Oppla. <https://connectingnature.oppla.eu/groups/connecting-nature-resource-centre/financing-and-business-models> [Citado el 1º de abril de 2024].

Croeser, T., Garrard, G., Sharma, R., Ossola, A. y Bekessy, S. 2021. Choosing the right nature-based solutions to meet diverse urban challenges. *Urban Forestry & Urban Greening* 65.

CONEXUS. 2024. What are nature-based solutions? Vídeos introductorios en inglés, portugués y español. [Citado el 18 de abril de 2024]. <https://www.youtube.com/channel/UC131P663yBii0m8uyW2WORQ>

Creately. 2023. 6-Step Guide to Crafting the Perfect Communication Plan. <https://creately.com/Guides/communications-plan-template> [Citado el 10 de marzo de 2024].

Cvejić, R., Eler, K., Pintar, M., Železnikar, S., Haase, D., Kabisch, N. y Strohbach, M. 2015. A typology of urban green spaces, ecosystem services provisioning services and demands. GREEN SURGE project (Informe N.º 3.1). https://ign.ku.dk/english/green-surge/rapporter/D3.1_A_typology_of_urban_green_spaces.pdf [Citado el 21 de marzo de 2024].

Dumitru, A. y Wendling, L. 2021a. Evaluating the impact of nature-based solutions: A handbook for practitioners. Luxemburgo, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/244577>.

Eggermont, H., Balian, E., Azevedo, J. M. N., Beumer, V., Brodin, T., Claudet, J., Fady, F., et al. 2015. Nature-based solutions: new influence for environmental management and research in Europe. *GAIA-Ecological perspectives for Science and Society* 24(4), 243-248.

Egusquiza, A., Cortese, M. y Perfido, D. 2019. Mapping of innovative governance models to overcome barriers for nature based urban regeneration. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 323, N.º 1). IOP Publishing.

European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. 2023. Guidelines for co-creation and co-governance of nature-based solutions – Insights from EU-funded projects. I. Ferreira, G. Lupp e I. Mahmoud (eds). Bruselas, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/157060>

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). 2016. Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era. WWF-International. Gland (Suiza).



Forbes. 2023. Simple Business Plan Template (2024). Forbes Advisor, by Fabregas, K., Bottorff, C. <https://www.forbes.com/advisor/business/simple-business-plan-template> [Citado el 18 de abril de 2024].

Cvejić, R., Eler, K., Pintar, M., Železnikar, S., Haase, D., Kabisch, N. y Strohbach, M. 2015. A typology of urban green spaces, ecosystem services provisioning services and demands. EU FP7 GREEN SURGE project (Informe N.º 3.1). https://ign.ku.dk/english/green-surge/rapporter/D3.1_A_typology_of_urban_green_spaces.pdf

Guerry, A.D., Lonsdorf, E.V., Nootenboom, C., Remme, R.P., Griffin, R., Waters, H., Polasky, S., et al. 2023. Chapter 12: Mapping, measuring, and valuing the benefits of nature-based solutions in cities. En: T. McPhearson, N. Kabisch y N. Frantzeskaki, N. (eds.), Nature-Based Solutions for Cities. Edward Elgar. <https://www.elgaronline.com/edcollchap-0a/book/9781800376762/book-part-9781800376762-23.xml>

Hill, A.V. 2022. Process Design: An explorer's Guide. Osmos Network/Connecting Nature, Genk. https://osmosnetwork.com/wp-content/uploads/2022/09/20220826_osmos-Guide-AVH-lr.pdf

iNaturalist. 2024. Bioblitz Guide. <https://www.inaturalist.org/pages/bioblitz+Guide> [Citado el 18 abril de 2024].

i-Tree, 2023. <https://www.itreetools.org>.

Jensen, J., 2010. Defining and Measuring Social Cohesion. Secretaría del Commonwealth Secretariat e Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social. Totton, Hampshire. <https://www.files.ethz.ch/isn/151856/Jenson%20ebook.pdf>

Kruuse, A. 2011. The Green Space Factor and the Green Points System. GRaBSExpert Paper 6. Malmö <https://nextcity.nl/wp-content/uploads/2017/01/1701256-Malmoe-Tools-c-Annika-Kruuse.pdf>

Lliso, B., Lenzi, D., Muraca, B., Chan, K.M.A. & Pascual, U., 2022. Nature's disvalues: what are they and why do they matter? *Current Opinion in Environmental Sustainability* 56. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2022.101173>

Loorbach, D., Wittmayer, J.M., Shiroyama, H., Fujino, J. y Mizuguchi, S., eds. 2016. Governance of urban sustainability transitions, pp. 13-23. European and Asian Experiences, Springer.

Malekpour, S., Tawfik, S. y Chesterfield, C. 2021. Designing collaborative governance for nature-based solutions. *Urban Forestry & Urban Greening* 62. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127177>

Masiero, M., Pettenella, D., Boscolo, M., Barua, S.K., Animon, I. y Matta, J.R. 2019. Valuing forest ecosystem services: a training manual for planners and project developers. Documento de Trabajo Forestal N.º 11. Roma, FAO. 216 pp. <https://www.fao.org/documents/card/es?details=CA2886EN> [Citado el 25 de marzo de 2024].

Mendelow, A.L. 1991. Environmental Scanning: The Impact of the Stakeholder Concept. Proceedings From the Second International Conference on Information Systems, pp. 407-418. Cambridge, MA.

Miro. 2023. Miro Stakeholder Map Template. <https://miro.com/templates/stakeholder-map> [Citado el 21 de noviembre de 2023].

Morello, M. y Mahmoud, S. 2018. CLEVER Cities guidance on co-creating nature-based solutions. PART I - Defining the co-creation framework and stakeholder



engagement. Clever Cities Horizon Project. https://clevercities.eu/fileadmin/user_upload/Resources/D1.1_Theme_5_Co-creation_framework_FPM_12.2018.pdf (Citado el 21 de noviembre de 2023).

Nature-based Solutions Initiative. 2024. What are nature-based solutions? <https://www.naturebasedsolutionsinitiative.org/what-are-nature-based-solutions> (Citado el 18 de abril de 2024).

Naturvation. 2021. Assessment maps on the potential of nature-based solutions to address climate change. <https://naturvation.eu/news/20210317/assessment-maps-potential-nature-based-solutions-address-climate-change>

Natural Capital Project. 2023a. InVEST. <https://naturalcapitalproject.stanford.edu/software/invest>

Natural Capital Project. 2023b. Urban InVEST, 2023. <https://naturalcapitalproject.stanford.edu/software/urban-invest>

OMS (Organización Mundial de la Salud) 2023. Health impact assessments. Ginebra. <https://www.who.int/tools/health-impact-assessments>

Oppla. 2020. Urban Nature: Connecting Cities, Nature and Innovation (MOOC). Naturvation project. <https://oppla.eu/product/22768> [Citado el 18 de abril de 2024].

Osterwalder, A., Pigneur, Y. y Tucci, C.L. 2005. Clarifying Business Models: Origins, present and future of the concept. Communications of the Association of Information Systems, Vol. 15 (mayo). <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01601>

Osterwalder, A., Pigneur, Y. y Smith, A. 2010. Business Model Generation. Wiley & Sons, Hoboken NJ.

Panduro, T., Nainggolan, D., Taylor, T. y Zandersen, M. 2021. Cost-effectiveness of NBS in the urban environment. Deliverable 2.3, ReGreen project. <https://www.regreen-project.eu/wp-content/uploads/REGREEN-D2.3-Cost-effectiveness-of-NBS.pdf> [Citado el 18 de abril de 2024].

Rea, A. y Munns W. 2017. The value of nature: Economic, intrinsic, or both? *Integrated Environmental Assessment and Management* 13(5), 953–955.

Reid, W. V., Mooney, H. A., Cropper, A., Capistrano, D., Carpenter, S. R., Chopra, K., Dasgupta, P., *et al.* 2005. Ecosystems and human well-being - Synthesis: A report of the Millennium Ecosystem Assessment. Island Press.

Reid, S.E. y Crawford, C.B. 2022. Entrepreneurial Vision: A Guide for Charting and Implementing the Visioning Process. Springer Nature.

Risi, F., Grisel, M., Rizzi, D. y Acauan Lorentz, L., 2023. Data on SDG/NUA impacts/potentials linked with investment propositions uploaded to OPPLA: nature-based solutions' contributions to the global goals. CONEXUS Deliverable 6.1.

Roux, X., Eggermont, H., Lange, H., Niemela, J., Bénard, S., Martín-López, B., van Ham, M. 2016. The BiodiverSA strategic research and innovation agenda (2017–2020) - Biodiversity: a natural heritage to conserve, and a fundamental asset for ecosystem services and Nature-based Solutions tackling pressing societal challenges.

Ruf, K., Gregor, M., Davis, M., Naumann, S. y McFarland, K. 2018. The European Urban Biodiversity Index (EUBI): a composite indicator for biodiversity in cities. París, European Topic Centre on Biological Diversity, Agencia Europea de Medio Ambiente. https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-bd/products/etc-bd-reports/eubi_cities_biodiversity_indicator/@@download/file/EUBI_cities_biodiversity_indicator.pdf



Sheppard, S., Konijnendijk van den Bosch, C., Croy, O., Macias, A., y Barron, S. 2017. Capítulo 15: Urban forest governance and community engagement. En: F. Ferrini, F., C. Konijnendijk van den Bosch y A. Fini, eds. Routledge Handbook of Urban Forestry, pp. 205–221. Londres, Earthscan-Routledge.

Sandra, N., Cuevas, N. B., Clive, D., Sean, B., Mahmoud, I. H. y Alessandro, A. 2023. Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions: New ideas and insights for local decision-makers. En: Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions, pp. 6–11. Bruselas, Comisión Europea.

Sari, R. 2021. Nature Based Solutions for re-naturing cities: knowledge diffusion and decision support platform through new collaborative models (Nature4Cities).

Statology, 2021. Simpson's Diversity Index: Definition & Examples. <https://www.statology.org/simpsons-diversity-index> [Citado el 20 de marzo de 2024].

Tokoro, N., 2016. The Smart City and the Co-Creation of Value: A Source of New Competitiveness in a Low-Carbon Society. 1st edition. Springer Briefs in Business. Tokyo, Springer.

Treefund Pottstown, PA. 2023. Trees – A Cost-Benefit Analysis. <https://www.pottstowntrees.org/B1-Cost-benefit-analysis.html> [Citado el 15 de abril de 2024].

UICN, 2023. Nature-based Solutions. Sitio web. <https://www.iucn.org/our-work/nature-based-solutions>

UNaLab. 2019a. Technical Handbook of Nature-based Solutions. Part I. Eisenberg, B., Chiesa, C., Fischer, L. K., Jakstis, K., Polcher, V., Schwarz-von Raumer, H.-G. Nature-based Solutions Technical Handbook Factsheets. UNaLab urbanNature Labs Institut für Landschaftsplanung und Ökologie – ILPÖ. <https://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.24970.54726>

UNaLab. 2019b. Technical Handbook of Nature-based Solutions. Part II. Eisenberg, B., Chiesa, C., Fischer, L. K., Jakstis, K., Polcher, V., Schwarz-v. Raumer, H.-G. Nature-based Solutions Technical Handbook Factsheets. UNaLab Urban Nature Labs Institut für Landschaftsplanung und Ökologie – ILPÖ. <https://unalab.eu/system/files/2020-02/unalab-technical-handbook-nature-based-solutions2020-02-17.pdf>

URBAN GreenUP. 2018. D1.1 – NBS Catalogue. <https://www.urbangreenup.eu/insights/deliverables/d1-1---nbs-catalogue.kl> [Citado el 17 de abril de 2024].

Vidal Yañez, D., Pereira Barboza, E., Cirach, M., Daher, C., Nieuwenhuijsen, M. y Mueller, N. 2023. An urban green space intervention with benefits for mental health: A health impact assessment of the Barcelona "Eixos Verds" Plan. *Environment International*, 174. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.107880>

Vrije Universiteit Amsterdam. 2023. Valorization. <https://vu.nl/en/employee/research-support/valorization> [Citado el 15 de septiembre de 2023].

Wild, T., Baptista, M., Wilker, J., Kanai, J.M., Giusti, M., Henderson, H., Rotbart, D., Espinel, J.D.A., Hernández-García, J., Thomasz, O. y Kozak, D. 2024. Valuation of urban nature-based solutions in Latin American and European cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.128162>

Wolfe, M.K., Groenewegen, P.P., Rijken, M. y de Vries, S., 2014. Green space and changes in self-rated health among people with chronic illness, *European Journal of Public Health* 24(4), 640–642. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cku081>



APÉNDICE 1-1 – Consideraciones sobre la valuación de las soluciones basadas en la naturaleza

Tal como sostienen Chausson et al. (2023,) es fundamental que, al abordar la solución basada en la naturaleza y su financiamiento, se vaya más allá de los mecanismos basados en el mercado. Según los autores, si se adopta un enfoque limitado, existen las siguientes trampas:

Límites de escalabilidad. Es difícil cuantificar y mapear los flujos de los servicios ecosistémicos que presta la solución basada en la naturaleza, incluso a escala del paisaje. Además, existe un sesgo hacia algunos tipos de servicios ecosistémicos, principalmente aquellos que son instrumentales, tangibles o fácilmente medibles con métricas numéricas. Los costos de la solución basada en la naturaleza deben incluir los costos de transacción, los costos de implementación, así como los costos de gestión y seguimiento. Aún hay una falta de madurez en el mercado para las soluciones basadas en la naturaleza. Los mecanismos de financiamiento alternativos continúan siendo esenciales.

Reforzar la separación entre la naturaleza y las personas. El enfoque de la solución basada en la naturaleza que se basa en el mercado promueve un marco de extracción (es decir, los seres humanos tratan principalmente a la naturaleza como un recurso para extraer productos y servicios) y tiene sus raíces en la perspectiva de la “naturaleza para las personas”.

Visión limitada de las barreras para ampliar las soluciones basadas en la naturaleza. A menudo hay un enfoque limitado en la racionalidad económica y, por ende, es necesario priorizar los enfoques basados en los derechos, así como la toma de decisiones locales. Las actividades de adaptación (por ejemplo, relacionadas con el clima) deben estar adaptadas al contexto local.

Cambios en la gobernanza y logro de equidad para los pueblos indígenas y las comunidades locales. Hay problemas con la equidad distributiva y procesal. Es necesario involucrar, codiseñar y reducir los prejuicios. Los conceptos de “capital” y “activos” pueden ser problemáticos y, por ejemplo, pueden estar en conflicto con cosmovisiones alternativas.

Acentuación de los desequilibrios de poder entre el hemisferio norte y el hemisferio sur.



Los autores también brindan recomendaciones para abordar los siguientes escollos:

- Reconocer a las soluciones basadas en la naturaleza como asociaciones en un lugar específico entre las personas y la naturaleza para aprovechar diversos valores. Las soluciones basadas en la naturaleza deben tener relevancia y significado local; la generación de beneficios para las comunidades locales debe ser lo primero. Además, es necesario representar una mayor gama de valores en la toma de decisiones.
- Reconocer el papel de los pueblos indígenas y las comunidades locales como líderes de las soluciones basadas en la naturaleza. Desarrollar mecanismos de gobernanza sólidos que garanticen que las soluciones basadas en la naturaleza respondan a las prioridades y preferencias de las comunidades locales, presten atención a los actores diversos y marginados dentro de las comunidades más amplias y cuenten con mecanismos adecuados de rendición de cuentas.
- Reconocer modos alternativos de financiamiento. Los subsidios gubernamentales perjudiciales deben reutilizarse, y las actividades perjudiciales para el medio ambiente deben gravarse, al tiempo que se incentivan las actividades beneficiosas para el medio ambiente. También se necesita financiamiento directo para la naturaleza.
- Alejarse del imperativo del crecimiento económico. Adoptar sistemas de medición alternativos que tengan en cuenta los bienes y servicios públicos subvaluados, incluso a través de los ecosistemas y la biodiversidad, y su distribución socioeconómica.



Apéndice 2-1 – Descripción general de las “familias” y tipologías específicas de soluciones basadas en la naturaleza

Tabla S3.1. Descripción general de las “familias” y tipologías específicas de las soluciones basadas en la naturaleza

Familia de soluciones: bosques urbanos - Bosques (por ejemplo, bosques remanentes, bosques gestionados, formas mixtas, bosques de fitorremediación, corredores forestales ecológicos) - Callejones con árboles y árboles callejeros, cercas - Praderas arbóreas - Huertas - Calles arboladas - Bulevares	Familia de soluciones: espacios azules urbanos y soluciones para humedales - Lagos y estanques - Ríos y arroyos - Lechos de ríos secos (o ramblas) - Canales - Estuarios - Deltas - Costas marítimas - Humedales construidos (por ejemplo, humedales construidos en la superficie, humedales de grava subterránea, humedales flotantes) - Llanuras de inundación fluviales (por ejemplo, derivación fluvial o meandro antiguo, reactivación de la llanura de inundación) - Litoral costero/bosques de manglares - Marismas salobres
Familia de soluciones: agricultura urbana - Jardín familiar/huerta - Jardín comunitario - Tierra cultivable - Pastizales - Horticultura - Producción de biocombustibles/agrosilvicultura - Terrenos elevados - Agricultura anfibia - Agricultura flotante	Familia de soluciones: soluciones de biorretención y gestión del agua - Biodrenajes con vegetación - Jardines de lluvia - Cuenca de retención - Estanques de retención - Medidas de diseño urbano sensibles al agua (por ejemplo, cuenca de infiltración, almacenamiento subterráneo, biofiltros).
Familia de soluciones: espacios verdes urbanos - Grandes parques urbanos - Parques /jardines históricos - Patios de recreo verdes, terrenos escolares - Espacios verdes del vecindario - Espacios verdes institucionales - Instalaciones deportivas verdes - Cementerios y camposantos - Zonas para acampar - Parque de bolsillo - Jardín botánico/arboreto - Parque residencial.	Familia de soluciones: restauración y bioingeniería - Iluminación diurna de ríos, arroyos - Reperfilado, ampliación de las zonas de llanuras inundables - Ensanchamiento de canales y extensión de longitud - Reperfilamiento de la sección transversal del canal - Elementos de desvío y deflectores - Revestimiento viviente - Medidas de bioingeniería (por ejemplo, fascinas vivas, revestimiento con esquejes, esteras de terraplén plantadas).

Familia de soluciones: Creación de soluciones ecológicas integradas	Familia de soluciones: Zonas naturales y seminaturales
- Espacios verdes en balcones - Paredes verdes terrestres - Paredes verdes en fachadas - Azoteas verdes extensivas - Azoteas verdes intensivas - Vestíbulos - Espacios verdes verticales (por ejemplo, barreras acústicas como espacios verdes anclados en el suelo, paredes vivas independientes, espacios verdes verticales móviles, paredes de musgo, construcción con plantas vivas) - Azoteas verdes (por ejemplo, azotea inteligente, azotea húmeda construida).	- Arbustos - Humedales (por ejemplo, pantanos, ciénagas, marismas, humedales interiores naturales) - Orillas arenosas.
Familia de soluciones: Infraestructuras y corredores verdes	Familia de soluciones: Otras soluciones basadas en la naturaleza y alternativas innovadoras
- Espacios verdes en calles y bordes verdes - Jardines domésticos - Bancos ferroviarios - Avenidas verdes - Corredores urbanos verdes - Renaturalización de ríos y arroyos.	- Biofiltros (calidad del aire) - Montículos - Terrazas y pendientes (por ejemplo, cercas porosas flexibles, cercas de acacia, gaviones con vegetación) - Espacios verdes urbanos privados, comerciales, industriales, institucionales y espacios verdes urbanos conectados a infraestructura gris.

Fuentes: Cvejčić *et al.* (2015), UNaLab (2019a, b), Banco Mundial (2021).



APÉNDICE 3-1 – Ejemplo de uso de la lista de control para describir la solución basada en la naturaleza

Estudio de caso: Transformación de una vía férrea abandonada en un corredor urbano verde en Turín (Italia)

La ciudad italiana de Turín nos brinda un caso ejemplar de una aplicación de soluciones basadas en la naturaleza para remozar una infraestructura en desuso u obsoleta. En junio de 2020, la Municipalidad de Turín creó su parque lineal inaugural, el Parque Precollinear, que se instaló en un tramo de 700 metros de una vía de tranvía abandonada. Lo que hace que el parque destaque no es solo que se haya creado en un espacio abandonado, sino también que esté arraigado en las necesidades de la comunidad; es decir, el parque lineal le devolvió a la comunidad un espacio público que había perdido su función y se dio nueva vida a una franja verde que conecta cuatro barrios. Con una inversión mínima y un enfoque centrado en la comunidad, Turín ha mostrado un modelo reproducible, con lo que destaca que el remozamiento urbano puede lograrse a través de transformaciones innovadoras y sencillas al mismo tiempo.

Lista de control para describir la solución basada en la naturaleza

Tipo de solución basada en la naturaleza y finalidad	Enfoque y tipo de solución basada en la naturaleza	Enfoque de la solución: mejora Tipo de solución: corredor verde temporal
	Desafíos específicos	Rehabilitar la vía férrea en desuso, combatir el calor urbano, fomentar la biodiversidad
	Servicios ecosistémicos	Regulación climática, creación de un hábitat, espacio recreativo, camino peatonal (movilidad)
	Interacción con la biodiversidad local	Integrar árboles maduros y especies de plantas locales, y proporcionar un corredor con un hábitat
Conceptos básicos de diseño y ubicación	Componentes	Senderos para caminar, bancos, zonas de sombra, espacios para exposiciones de arte
	Escala de implementación	Se extiende a lo largo de toda la longitud del tranvía abandonado
	Ubicación/región de aplicabilidad	Barrio de Precollina en Turín, cruce del río Po
	Análisis del lugar	Presencia de árboles maduros, vías metálicas existentes y pastos silvestres entre las vías
	Detalles sobre dimensiones	700 metros a lo largo de un tramo lineal de un tranvía



Condiciones para la implementación	Requerimientos de la tierra	Vías abandonadas del tranvía y un poco de espacio a cada lado para la vegetación
	Propiedad de la tierra	Municipal
	Clasificación del terreno urbano	Dominio público
	Uso actual	Abandonado
	Consultas a expertos	Colaboración con urbanistas y la organización Torino Stratosferica
	Condiciones del suelo y del agua	Uso del suelo y los árboles existentes e intervenciones mínimas para el crecimiento de las plantas
	Normativa local	Las conversiones cumplen con las disposiciones de la ciudad y preservan la estética histórica del tranvía
Detalles de diseño	Boceto o imagen del estado actual del sitio (para comparar después de la implementación de la solución basada en la naturaleza)	Conversión de las vías del tranvía en un corredor verde temporal con secciones separadas para usos variados Vista de lejos y de cerca 
	Disposición en el espacio	Senderos entrelazados con espacios verdes, zonas de exposición y lugares para sentarse
Materiales y componentes	Inventario de materiales	Plantas autóctonas, madera reciclada para bancos y materiales de exposición
	Criterios de selección	Plantas autóctonas escogidas por su sostenibilidad en el tiempo
Interacción de infraestructura	Integración urbana	Integración con la matriz urbana de Turín, manteniendo una identidad distintiva como corredor verde
	Replicabilidad	Replicable en otras zonas de la ciudad y en otras ciudades de montaña con tranvías abandonados
Crecimiento y evolución	Análisis del ciclo de vida	Evolución de la vegetación a lo largo de X años, con mantenimiento previsto
Mantenimiento	Lista de tareas	Desmalezado, limpieza y seguridad regulares a lo largo del camino
Intervención de partes interesadas	Principales partes interesadas	Consejo Municipal de Turín, empresas locales, residentes, voluntarios y Torino Stratosferica, asociación sin fines de lucro
	Participación de la comunidad	Eventos culturales centrados en temas urbanos y sociales, presentaciones de libros, clases de deportes y yoga, música en vivo, eventos vecinales, talleres escolares y de residentes, presentaciones de iniciativas culturales.



APÉNDICE 4-1 – Ejemplo de una propuesta de valor detallada de una solución basada en la naturaleza

Solución basada en la naturaleza que se implementará: Creación de espacios verdes en el patio de recreo de una escuela secundaria en una zona urbana densa, mediante el aumento de la cobertura del dosel arbóreo en un 10 % y la creación de un pequeño huerto escolar de 250 metros cuadrados para el cultivo de hortalizas.

Propuesta de valor ambiental	Enfriamiento a través de zonas de sombra y evapotranspiración; según la investigación, la temperatura experimentada (confort térmico) debajo de los árboles puede ser 10° C más baja. Se mejorará la biodiversidad creando más hábitats para aves e insectos. Se puede disminuir la contaminación del aire, en particular, mediante la captura de partículas, cuando los árboles se colocan cerca de una carretera adyacente muy transitada.
Propuesta de valor social	Se crean zonas agradables para jugar durante las vacaciones escolares. Las temperaturas más frescas facilitarán el aprendizaje. El huerto comunitario se puede utilizar para enseñar y educar a los niños sobre el cultivo de hortalizas.
Propuesta de valor para la salud	Mejora de la salud física gracias a un espacio exterior más fresco, que estimula más el juego y la diversión. Los patios escolares con más presencia verde que tienen, por ejemplo, zonas verdes más visibles mejoran el aprendizaje y reducen el estrés (también del personal).
Propuesta de valor económico	El enfriamiento a través de los árboles puede ayudar a reducir los costos del aire acondicionado en el verano. La reducción del estrés puede disminuir los días en que el personal falta por enfermedad. La huerta puede producir frutas y verduras, por lo que se comprarán menos verduras.
Posibles sinergias de valor a potenciar	Muchos de los valores descritos anteriormente pueden ir de la mano, por ejemplo, la reducción de la temperatura, el fomento de la salud mental y la mejora de la biodiversidad mediante la plantación de árboles. La huerta estimula el aprendizaje y las interacciones sociales, a la vez que produce frutas y verduras.
Posibles compensaciones de valor para gestionar/ minimizar	El exceso de sombra que pueden producir los árboles en el huerto puede tener un impacto negativo en algunos cultivos. Los árboles pueden tener diferentes propiedades (por ejemplo, el tamaño de las hojas), que afectan las contribuciones en términos de estética, enfriamiento y reducción de la contaminación del aire.
Posibles desvalores a gestionar	Algunos árboles y otras plantas producen mucho polen y pueden causar reacciones alérgicas. Los árboles y las plantas atraen insectos como abejas y avispas, que pueden generar molestias como picaduras y reacciones alérgicas.
Valores potenciales que se pierden al implementar la solución basada en la naturaleza	El uso de parte del patio de la escuela como jardín comunitario elimina la superficie pavimentada que permite la realización de algunas actividades deportivas. Tal vez haya menos espacio para el movimiento de grupos más grandes de alumnos y visitantes.



Socios del proyecto



The University
Of
Sheffield.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



BARCELONA
REGIONAL
AGÈNCIA
DESENVOLUPAMENT
URBÀ



Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Programa
Cidades
Sustentáveis



CONEXUS

Urban nature connects us
Conectados por la naturaleza urbana
Conectados pela natureza urbana



Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación
Horizon 2020 de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención N.º 867564.