

# 3

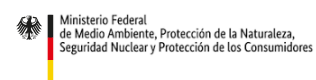


PASO

# Identificación de las oportunidades de acción relacionadas con SE



Por encargo de:



## pasos

# Diagnóstico del contexto e identificación de actores

Este paso se concentra en un análisis más específico de la situación y busca identificar las oportunidades de mejora con respecto a los desafíos de conservación o los aspectos concretos de manejo ambiental identificados por el grupo de trabajo (Paso 1). Las oportunidades de servicios ecosistémicos son una posibilidad de intervención para lograr cambios de comportamiento en los actores de un territorio, dirigidos a un uso (más) sostenible de los servicios ecosistémicos y al mejoramiento de los medios de vida.

El Paso 3 tiene como resultados esperados:

- El reconocimiento de la relación de los desafíos de conservación o manejo ambiental con los servicios ecosistémicos y las disyuntivas (trade-offs) y sinergias que surgen de esta relación.
- La comprensión de cómo las actividades humanas se relacionan con los servicios ecosistémicos en términos de: quiénes protegen, quiénes se benefician y quiénes degradan.
- La identificación de las oportunidades de servicios ecosistémicos a partir de una evaluación de las brechas, desequilibrios y potencialidades con respecto a los costos y beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas.



## ¿CÓMO LLEVAR A CABO ESTE PASO?

### Tarea 3A: Clarificación de los desafíos de conservación y aspectos de manejo ambiental y su relación con los servicios ecosistémicos

Esta tarea se trata de aclarar los desafíos de conservación o aspectos concretos de manejo ambiental de mayor interés para los actores y comprender cómo se relacionan con los servicios ecosistémicos. Los actores podrían estar interesados en objetivos como:

- Mejorar la calidad del aire
- Disminuir la contaminación de las fuentes de agua
- Facilitar el acceso a espacios verdes dentro y en la periferia de la ciudad
- Evitar o mitigar situaciones de emergencia como deslizamientos e inundaciones
- Hacer un manejo adecuado de las interacciones con la fauna silvestre urbana
- Motivar a la población a un mejor manejo de residuos sólidos
- Promover la movilidad urbana amigable con el ambiente
- Evitar la pérdida del suelo por erosión

En un inicio puede parecer que existen más aspectos de los que el equipo de trabajo puede abordar. No obstante, es importante considerar todos los elementos para determinar la situación completa. Al avanzar con el análisis de los intereses de los distintos actores, el ejercicio llevará a reconocer las interrelaciones entre los actores y sus intereses por los servicios ecosistémicos. Esto permitirá decidir cuáles son los aspectos fundamentales para la posterior definición de estrategias y cuáles pueden permanecer mapeados de forma general.

En esta tarea, un primer taller con actores puede ser de gran utilidad para identificar los desafíos de conservación o aspectos concretos de manejo ambiental y su relación con los servicios ecosistémicos, y también puede permitir abordar temas de las tareas 3B (Entendimiento de la Relación entre las Actividades Humanas y los Servicios Ecosistémicos) y 3C (Reconocimiento de las Oportunidades de Servicios Ecosistémicos).

Para identificar la relación entre los desafíos de conservación y los aspectos de manejo ambiental con los servicios ecosistémicos, es considerar tener presente de dónde provienen dichos servicios. La Figura 2, muestra cómo los ecosistemas están compuestos por estructuras y funciones. Cuando estas funciones contribuyen al bienestar humano se denominan servicios ecosistémicos. Según el Reglamento para la Gestión y reconocimiento de Servicios Ecosistémicos (Decreto DE 41124-MINAE), los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas obtienen a partir de los ecosistemas. Como se mencionó en la introducción existen varios tipos de servicios ecosistémicos: de aprovisionamiento, regulación, culturales y de soporte. Aunque los ecosistemas en las ciudades son sistemas altamente intervenidos y modificados, pueden brindar un amplio espectro de servicios ecosistémicos que contribuyen a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Para planear intervenciones que mejoren la provisión y calidad de los servicios ecosistémicos urbanos es clave dirigir esfuerzos a mantener y mejorar las estructuras y funciones de los ecosistemas.

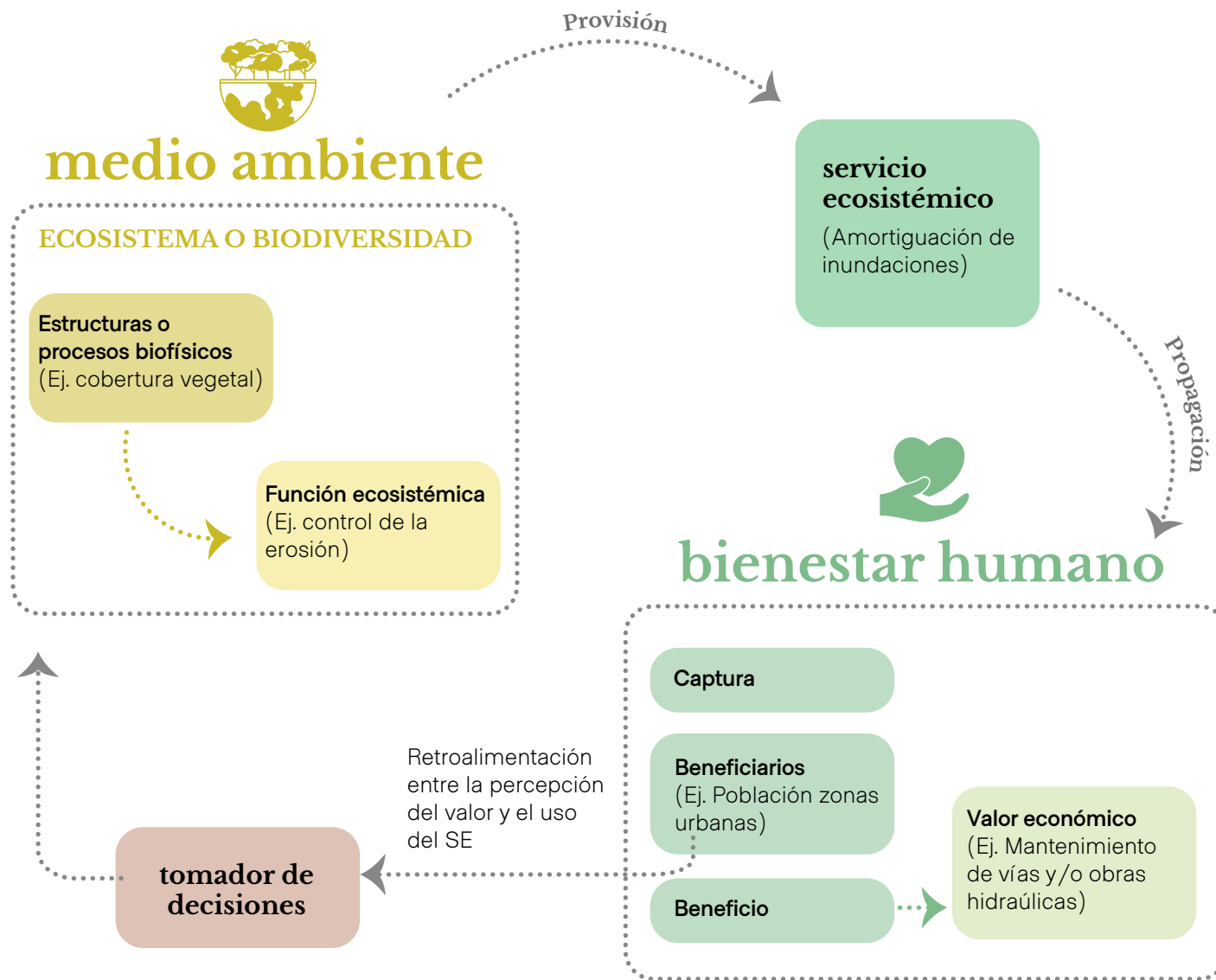



Figura 2  
Funciones y Servicios Ecosistémicos  
Fuente: Escobar, 2021







El término “servicio ecosistémico” se refiere a las diversas maneras en que dependemos de la naturaleza. El enfoque de servicios ecosistémicos se centra en las formas en que los ecosistemas apoyan, permiten y mejoran el bienestar humano. Esto lo hace particularmente relevante para los tomadores de decisión en muchos sectores del desarrollo, por ejemplo, en la planificación regional, la infraestructura, el desarrollo rural o la gestión urbana.

*Fuente: GIZ-CiClim (2019).*

A continuación se presenta una lista de los servicios ecosistémicos o beneficios de la naturaleza, que puede servir para verificar cuáles tienen una necesidad concreta de manejo dentro de cada cantón

### Lista de Chequeo de Servicios Ecosistémicos

<i>Servicio Ecosistémico / Beneficio de la Naturaleza</i>	<i>¿Es atendido por la iniciativa? (Sí/No)</i>
<b> Servicios Ecosistémicos ligados con la Regulación del Clima</b>	
Regulación de la Temperatura	
Captura y Almacenamiento de Carbono	
Purificación del Aire	
<b> Servicios Ecosistémicos ligados con la Provisión de Materiales</b>	
Producción de Alimentos para los Humanos (agricultura, ganadería, apicultura, etc.)	
Producción de Recursos Medicinales	
Producción de Materiales para Construcción y Otros Usos	
Producción de Fuentes de Energía (leña, combustibles, obtención de energía hidroeléctrica, eólica, solar)	
Producción de Alimentos para Animales	
<b> Servicios Ecosistémicos ligados con Actividades de la Flora y la Fauna</b>	
Fotosíntesis	
Polinización de Cultivos/Plantas Silvestres	
Dispersión de Semillas	
<b> Servicios Ecosistémicos ligados con el Ciclo del Agua</b>	
Purificación del Agua	
Infiltración y Drenaje de Aguas Pluviales	
Regulación del Flujo del Aguas Fluviales	
Disponibilidad de Agua Potable	
Disponibilidad de Agua para Riego	
Disponibilidad de Agua para Usos Industriales	

<i>Servicio Ecosistémico / Beneficio de la Naturaleza</i>	<i>¿Es atendido por la iniciativa? (Sí/No)</i>
<b> Servicios Ecosistémicos ligados con el Suelo</b>	
Mantenimiento de la Fertilidad del Suelo	
Prevención de la Erosión	
Descomposición de Residuos Orgánicos	
<b> Servicios Ecosistémicos ligados con la Existencia de Ecosistemas</b>	
Creación y Mantenimiento de Hábitats para Fauna y Flora	
Conectividad de Ecosistemas	
<b> Servicios Ecosistémicos ligados con la Recreación y Cultura</b>	
Recreación	
Ecoturismo	
Medios de Vida Sostenible/Fuentes de Trabajo	
Mejoramiento de la Salud Física y Mental	
Sentimiento de Pertenencia	
Cohesión de la Comunidad	
Aprendizaje/Educación	
Apreciación Estética	
Conexión Espiritual	
<b> Servicios Ecosistémicos ligados con la Prevención y Mitigación de Desastres</b>	
Regulación de Riesgos y Eventos Extremos	
Regulación de Plagas	

Fuente: Elaboración propia basada en MEA (2005)



# Los beneficios de la naturaleza en la vida urbana

Proyecto Biodiver\_City  
 Colaboración en Gestión Urbana Sostenible



Figura 3  
 Ejemplos de Servicios Ecosistémicos Urbanos  
 Fuente: Proyecto Biodiver\_City - MINAE-SINAC-GIZ, 2019

Para entender la relevancia de los diferentes servicios ecosistémicos en el contexto urbano, también es **importante entender las disyuntivas (trade-offs) y las sinergias en la prestación de los diferentes servicios**. Una disyuntiva o trade-off se refiere a la pérdida de un servicio ecosistémico al priorizar la provisión de otro, en una situación en la que ambos no pueden proveerse simultáneamente. En el contexto urbano una disyuntiva típica tiene que ver con el uso del suelo. Si se prioriza el uso del suelo para la construcción de vivienda, esa misma área ya no podrá proveer otros servicios ecosistémicos del suelo (por ejemplo espacios verdes para la recreación, infiltración y drenaje del agua, etc.)

Por otro lado, las sinergias ocurren cuando en una decisión del uso del territorio urbano favorece varios servicios ecosistémicos. Por ejemplo, la arborización urbana con fines de regulación de la temperatura, también contribuye a la calidad del aire por la captura de material particulado en las hojas entre otros.

## Diagramación de las disyuntivas



Fuente: Proyecto Biodiver\_City - MINAE-SINAC-GIZ, 2019-2022



## ¿Qué lenguaje utilizar para hablar de servicios ecosistémicos en los talleres?

En la realización del primer taller con actores locales para la identificación de oportunidades, es conveniente tener en cuenta que el concepto de los servicios ecosistémicos tiende a ser muy académico. Buenas explicaciones y el uso de términos ajustados al público objetivo son clave para una buena comunicación.

En los talleres realizados en Colombia y Costa Rica, el uso del término “beneficios de la naturaleza” en lugar de servicios ecosistémicos fue de gran utilidad para la comunicación. Por un lado, para expresar los objetivos de los proyectos y por el otro para indagar sobre los temas y las necesidades locales asociadas con los servicios ecosistémicos en un lenguaje que entendieran todos los participantes, independientemente de su formación.

Fuente: <http://www.es-opportunities.net/es/step-3.html>

Teniendo en cuenta estos conceptos, la información de la tarea 3A puede ser completada ya sea mediante un taller con grupos focales o mediante entrevistas a expertos. La Plantilla 3A ayuda a compilar la información levantada y es ilustrada con el ejemplo a continuación:

**EJEMPLO:** *Conversión de una constituida por especies exóticas en un parque apto para la fauna nativa. Este ejemplo se basa en el Parque del Recuerdo, un proyecto de la Municipalidad de Curridabat ubicado en la comunidad de Lomas de Ayarco Sur.*

*Este espacio siempre fue considerado un parque recreativo, pero correspondía a una arboleda de media hectárea ocupada principalmente por árboles de eucalipto, una especie exótica proveniente de Australia. Estos árboles fueron muy populares en décadas anteriores por su alta velocidad de crecimiento, lo que permitía que un espacio deforestado se convirtiera en una arboleda en unos pocos años. Sin embargo, estos árboles provienen de zonas muy áridas, por lo que son eficientes para extraer agua de los suelos y ocasionan la desecación de los terrenos. Sus hojas y frutos contienen diversos compuestos químicos que la gente aprovecha para usos medicinales, pero al caer al suelo estas sustancias evitan que otras especies de plantas puedan crecer. Este*

*mecanismo que utiliza el eucalipto elimina la competencia por espacio, por la luz del sol para el follaje y por los nutrientes del suelo para las raíces. Además, las flores y frutos no proveen alimento para la fauna local.*

*La Municipalidad diseñó la intervención de este parque para convertirlo en un espacio con servicios ecosistémicos adicionales. Se planeó la corta de todos los árboles exóticos y su sustitución por especies nativas de árboles. Además se planificó un manejo distintivo para el parque: se poblaría de especies amigables con los polinizadores (mariposas, colibríes, abejas, etc.) y el mantenimiento se realizaría siguiendo las pautas de la **restauración ecológica asistida**\*. De esta forma, el parque sería un espacio demostrativo de los procesos naturales que ocurren cuando se permite que la flora y la fauna nativas regresen de nuevo a un lugar. El proyecto encontró resistencia en los pobladores de la comunidad, ya que incluyó la tala de decenas de árboles. Para promover la aceptación de la iniciativa y dar un nuevo eje temático al parque, se realizó una campaña de información y se propuso convertir el parque en un lugar que rindiera homenaje a miembros de la comunidad que hubieran fallecido, y cada nuevo árbol sembrado sería acompañado por una placa conmemorativa. Las familias de los barrios cercanos al parque y del resto del cantón pudieron proponer nombres de sus seres queridos, y en el lanzamiento del proyecto se realizó la siembra ceremonial de cientos de árboles, cada uno por la familia del homenajeado. El crecimiento de estos “árboles del recuerdo” permite crear un enlace emocional con el espacio y entender el concepto del cambio progresivo que lleva a la recuperación de un espacio natural.*

Fuente: Municipalidad de Curridabat, 2019.

Se puede encontrar información adicional sobre este ejemplo en el siguiente enlace: <https://www.nacion.com/ciencia/salud/curridabat-abre-espacio-para-sembrar-arboles-en-memoria-de-seres-queridos/IQFHGXKWFVAVNDNIFZYLIQJURY/story/>

### \*Restauración Ecológica Asistida:

Consiste en los esfuerzos prácticos llevados a cabo por las personas para recuperar las dinámicas naturales de espacios que han sido degradados o afectados por las actividades humanas. El objetivo de este proceso es restablecer lo mejor posible los ecosistemas originales o nativos de una región (Vargas & Mora, 2008) [https://www.researchgate.net/publication/260554923\\_La\\_restauracion\\_ecologica\\_Su\\_contexto\\_definiciones\\_y\\_dimensiones](https://www.researchgate.net/publication/260554923_La_restauracion_ecologica_Su_contexto_definiciones_y_dimensiones)

### Plantilla 3A: Aclarando aspectos relevantes y el rol de los servicios ecosistémicos (beneficios de la naturaleza)

¿Cuáles desafíos de conservación o aspectos concretos de manejo ambiental son percibidos como relevantes?	¿Cuáles servicios ecosistémicos están conectados a dichos desafíos/aspectos de manejo?	¿Qué disyuntivas o “trade-offs” se producen y cómo?	¿Dónde se producen sinergias y cómo?
<p><b>Crear una zona donde se recupere la flora nativa del cantón y que sirva como espacio demostrativo de los procesos naturales de recuperación de los ecosistemas</b></p>	<p>Los beneficios derivados de los árboles y plantas nativas incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijación de carbono</li> <li>• Regulación de la temperatura</li> <li>• Purificación del aire</li> <li>• Producción de alimentos para animales</li> <li>• Fotosíntesis</li> <li>• Polinización y Dispersión</li> <li>• Creación de hábitat</li> <li>• Conectividad de ecosistemas</li> <li>• Infiltración y drenaje de agua</li> <li>• Prevención de la erosión</li> </ul>	<p>La principal disyuntiva proviene de que los árboles de eucalipto existentes proveen algunos servicios ecosistémicos (fijación de carbono, fotosíntesis regulación de la temperatura) pero otros pueden mejorarse sustancialmente (alimento para animales, conectividad de ecosistemas, creación de hábitat).</p> <p>La comunidad percibió la corta de los árboles de eucalipto como una amenaza, fue necesario un proceso de acercamiento/información para lograr apoyo para la iniciativa.</p>	<p>El parque pasa a ser un espacio dominado por una especie exótica que limita el crecimiento de otras plantas, a uno con diversidad de especies nativas, que proveen de hábitat a la fauna local, mayor conectividad entre los espacios verdes de la ciudad, reducción de la erosión, y filtración de contaminantes del aire.</p> <p>Como espacio demostrativo de la restauración ecológica asistida, se fomenta que este parque sea un refugio para los polinizadores y dispersores, y un hábitat para la colonización de las plantas que sostienen las poblaciones de estos animales.</p>
<p><b>Crear un parque estéticamente agradable a las personas que lo visitan pero ecológicamente funcional para la fauna del cantón</b></p>	<p>Los beneficios derivados del mejoramiento estético del espacio incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recreación</li> <li>• Mejoramiento de la Salud</li> <li>• Sentimiento de pertenencia</li> <li>• Cohesión de la comunidad</li> <li>• Aprendizaje/educación</li> <li>• Apreciación estética</li> <li>• Conexión espiritual</li> </ul>	<p>El manejo del parque bajo los preceptos de la restauración ecológica asistida incluye dejar que las plantas crezcan de una manera más natural, y no invertir tantos recursos en tener un espacio perfectamente podado.</p> <p>Después de algunas quejas iniciales de la comunidad, se resolvió crear algunas “islas demostrativas” dentro del parque que no se podan, y se deja que las plantas dispersadas naturalmente crezcan en estos espacios, mientras que las zonas cercanas a los senderos y áreas de descanso se podan para evitar una percepción de “descuido” del espacio por parte de la municipalidad.</p>	<p>La sinergia principal es la conexión emocional con el espacio: la siembra de los “árboles del recuerdo” permite crear un sentido de conexión y pertenencia, e ilustrar que así como los árboles crecen, la naturaleza del parque crecerá, se recuperará y cambiará con el tiempo.</p> <p>Se fortaleció del carácter del parque como de un “espacio de contemplación” para promover el uso por los adultos mayores, la caminata por los senderos, y la lectura (se instalaron cajas de intercambio de libros), para promover los beneficios conectados con el bienestar mental.</p>

Plantilla 3A

### Tarea 3B: Entendimiento de la Relación entre las Actividades Humanas y los Servicios Ecosistémicos

En esta tarea se evalúa sistemáticamente cómo las actividades humanas actuales y los actores se relacionan o interactúan con los servicios ecosistémicos urbanos relevantes, de acuerdo con tres tipos de roles:

**\* Quiénes realizan actividades de protección y manejo de los servicios ecosistémicos:**

Son actores que ayudan a proteger los ecosistemas y a asegurar una provisión continua de los servicios ecosistémicos a través de un manejo adecuado. Por ejemplo, organizaciones de la sociedad civil que realizan jornadas de limpieza de ríos urbanos, grupos ecológicos que reforestan cerca de las nacientes, barrios organizados que mantienen huertas comunitarias, grupos de ciclistas que organizan paseos para activar el uso de las ciclovías y aumentar el uso de medios de transporte no contaminantes, etc.

**\* Quiénes se benefician de los servicios ecosistémicos:**

Son actores que se benefician de los servicios ecosistémicos de alguna manera y por lo tanto tienen un interés directo o indirecto en su provisión, o incluso dependen de ellos de manera crucial para su sustento. Por ejemplo, las poblaciones urbanas se benefician del suministro de agua, alimentos y materias primas que se genera en las zonas rurales (como la madera), las industrias se benefician del agua captada y la electricidad producida fuera de las ciudades, etc.

**\* Quiénes contaminan o degradan los ecosistemas y amenazan la provisión de los servicios ecosistémicos:**

Las actividades humanas de degradación pueden incluir la contaminación química generada por las industrias, pero también la extracción excesiva de recursos naturales como el pescado o la madera. Las actividades diarias de una residencia implican consumo de agua y electricidad, consumo de alimentos, generación de residuos sólidos y líquidos, por lo que todos los habitantes de una ciudad somos responsables de los posibles daños causados por la contaminación y degradación de los ecosistemas. Los ecosistemas se ven afectados por todas nuestras decisiones, tanto las de mayor nivel tomadas por las empresas, como las llevadas a cabo a nivel individual por cada ciudadano.

Es importante no juzgar de antemano ese daño como inmoral. Por ejemplo, la conversión de tierras para uso urbano, casi siempre involucra algún daño o pérdida de otros servicios proporcionados por los ecosistemas naturales. En lugar de juzgar o culpar, el objetivo en este punto es comprender las consecuencias de las diferentes actividades humanas y guiar la toma de decisiones hacia minimizar el impacto.

La plantilla 3B es de utilidad en recopilación de esta información. Para ilustrar esta tarea, se presenta información de un taller de aplicación de la guía OSE, Costa Rica.

*EJEMPLO: Taller de aplicación de la guía OSE en Junio de 2019 en Heredia, Costa Rica en el marco del proyecto Biodiver\_CITY.*

*El Proyecto Biodiver\_CITY Establecimiento de Corredores Biológicos Interurbanos, proyecto de Cooperación Alemana con Costa Rica, por encargo del Ministerio del Medio Ambiente Alemán (BMU), se ejecuta en el periodo 2018 – 2021. El objetivo principal del proyecto, desarrollado en cooperación con el MINAE y SINAC (contraparte política) y con el Centro Helmholtz de Investigaciones Ambientales (UFZ, contraparte científica), es apoyar a actores relevantes (MINAE, SINAC, municipalidades de la región metropolitana) en la integración de servicios ecosistémicos y corredores biológicos interurbanos en los procesos de planificación, gestión y toma de decisiones en la ciudad. Como parte de las actividades del UFZ en el proyecto, estaba la evaluación de los servicios ecosistémicos dentro de los Corredores Biológicos Interurbanos (CBI) Río Torres, María Aguilar, reconocer oportunidades de intervención e identificar Instrumentos políticos y financieros para desarrollar dichas oportunidades.*

*Para este propósito se aplicaron los pasos 3 – 5 de la guía Actuando sobre Oportunidades de Servicios Ecosistémicos (OSE) del UFZ. Esta aplicación se hizo mediante revisión y análisis de documentos, entrevistas a expertos, reuniones con el comité técnico del proyecto y dos talleres participativos: Taller OSE I (Junio de 2019, Pasos 3- 4) y Taller OSE II (Octubre de 2019, Pasos 4 y 5) que se llevaron a cabo en el Parque Ecológico Santa Rosa, Heredia. Parte de la información de estos talleres se usa para ilustrar los pasos 3 y 4 de esta guía adaptada. El objetivo del Taller OSE I fue la identificación participativa, de los beneficios de la naturaleza más importantes y sus oportunidades asociadas para los Corredores Biológicos Interurbanos (CBI) Río Torres, María Aguilar y Garcimuñoz. Este taller tuvo una duración de 2 días y asistieron diferentes actores públicos, representantes de los sectores académico, gubernamental, político y ambiental en los comités locales de estos corredores. La información presentada comprende una síntesis de los resultados de las tareas 3B y 3C. Para información detallada se puede consultar el documento de la memoria del taller (ver referencias al final. GIZ, 2019a).*



## CBI Río Torres

### Plantilla 3B. Entendiendo cómo las actividades humanas están relacionadas con los servicios ecosistémicos

PROTECCIÓN Y MANEJO DE ECOSISTEMAS		USO O DEPENDENCIA DE SE		CONTAMINACIÓN O DEGRADACIÓN DE ECOSISTEMAS	
¿Cuáles actividades ayudan a la protección y manejo de los ecosistemas y la provisión de SE?	Actores	¿Cuáles actividades utilizan o dependen de los SE?	Actores	¿Cuáles actividades utilizan o dependen de los SE?	Actores
<b>BIODIVERSIDAD</b>					
Fomento de reproducción de abejas. Jardines nativos urbanos	Comunidades empoderadas y vigilantes ASADAS, ONGS, ADIs, Empresas privadas comprometidas	Producción de alimentos Producción de ornamentales	Productores del miel Cultivadores de fresas, hortalizas y vegetales	Corta de bosque ripario	Sociedad Constructores Indigencia
Procesos de rehabilitación ecológica	CFNL, Aya, ONGS, municipalidades	Ganadería de Leche	Productores, Comerciantes consumidores	Vertederos clandestinos / mala gestión de residuos	Recolectores de chatarra y electrodomésticos / Sociedad Vandalismo
<b>AGUA (COMO ECOSISTEMA RÍO)</b>					
Restauración y rehabilitación de ecosistemas	Comunidades empoderadas y vigilantes ASADAS, ONGS, ADIs, Empresas privadas comprometidas	Abastecimiento y riego (agua potable, . Industria, agropecuario, electricidad)	Productores agropecuarios, desarrolladores urbanos, grandes empresas embotelladoras dirección de aguas, CNFL, ASADAS, dueños de pozos y nacientes	Urbanización, tajos	Industrias que no cumplen con las regulaciones, grandes concesionarios de agua
Control urbano (plan regulador) Denuncia y seguimiento	Comunidades empoderadas y vigilantes	Recreación y paisaje (turismo, educación)	PYMES, Municipalidades, comercio local, reservas privadas, fincas, escuelas	Malas prácticas agropecuarias, vertidos residuales	Finqueros urbanizadores

## CBI Garcimuñoz

### Plantilla 3B. Entendiendo cómo las actividades humanas están relacionadas con los servicios ecosistémicos

PROTECCIÓN Y MANEJO DE ECOSISTEMAS		USO O DEPENDENCIA DE SE		CONTAMINACIÓN O DEGRADACIÓN DE ECOSISTEMAS	
¿Cuáles actividades ayudan a la protección y manejo de los ecosistemas y la provisión de SE?	Actores	¿Cuáles actividades utilizan o dependen de los SE?	Actores	¿Cuáles actividades utilizan o dependen de los SE?	Actores
Protección en áreas de recarga	Propietarios de terrenos en zonas de recarga	Suministro de agua de calidad para consumo de humano	Abonados del servicio de agua potable que tarifa no incluye el costo de conservación del servicio	Perforación de pozos para captación de agua	Los que perforan sin permiso, captaciones ilegales Vandalismo

# CBI María Aguilar

## Plantilla 3B. Entendiendo cómo las actividades humanas están relacionadas con los servicios ecosistémicos

PROTECCIÓN Y MANEJO DE ECOSISTEMAS		USO O DEPENDENCIA DE SE		CONTAMINACIÓN O DEGRADACIÓN DE ECOSISTEMAS	
¿Cuáles actividades ayudan a la protección y manejo de los ecosistemas y la provisión de SE?	Actores	¿Cuáles actividades utilizan o dependen de los SE?	Actores	¿Cuáles actividades utilizan o dependen de los SE?	Actores
<b>BIODIVERSIDAD</b>					
Reforestación / protección de bosques	Municipalidades SINAC, Instituciones, ONGs, empresas privadas, comunidades	Agricultura	Productores (ingreso S) Consumidores (alimentos)	Mal manejo de aguas residuales	Industrias, viviendas Vandalismo
Educación ambiental y sensibilización	FONAFIFO /SINAC, Incentivos fiscales (SINAC, municipalidades)	Turismo	Turistas (recreación) Empresas de turismo	Invasión de zonas de protección	Viviendas, comercio, empresas
Limpieza de ríos y zonas de retiro	Municipalidades, empresas (RS)	Plantación, arborización, reforestación	Población en general	Matanza de fauna (serpientes, murciélagos, mapaches, otros)	Habitantes viviendas urbanas
<b>SUELO</b>					
Rehabilitación y reforestación	Municipalidades Comunidades Empresa privada	Establecimiento de asentamientos humanos	Comunidad Empresas Municipalidades	Manejo inadecuado de vertidos y residuos	Empresa privada Industria Personas
Renovación urbana	INVU Empresa privada Municipalidades	Agricultura urbana y rural	Personas Comunidades organizadas Empresas (supermercados, ferias del agricultor)	Expansión urbana no planificada	Desarrolladores INVU Municipalidades
Producción orgánica	Asociaciones orgánicas	Deporte, recreación y cultura	Personas, comunidades organizadas		
<b>PAISAJE</b>					
Reforestación Restauración	Instituciones públicas y privadas	Provisión de agua potable	Población/consumidores de agua. ASADAS, AyA	Expansión urbana no planificada	Empresas constructoras Municipalidades Asentamientos ilegales
Educación ambiental/ sensibilizar	Municipalidades SINAC MINAE	Actividades comerciales: turismo, hoteles	Empresarios hoteleros, desarrolladores	Actividades agropecuarias (químicos y deshechos)	Productores
Centro de rescate de animales	SINAC / MINAE ONGs			Mal manejo de residuos sólidos y líquidos	Ciudadanos
Compra de tierras para la protección	ASADAS				

Plantilla 3B  
Fuente: Rode, J. et al.(2016).



### Tarea 3C: Reconocimiento de las oportunidades de servicios ecosistémicos

Por **oportunidad** de los servicios ecosistémicos se entiende la posibilidad de lograr un cambio de comportamiento de los actores hacia un uso sostenible y la conservación de los ecosistemas, en este caso urbanos. Las oportunidades se basan en la identificación de **brechas, desequilibrios o potencialidades** que surgen de las diferentes relaciones entre los actores y los servicios ecosistémicos.

Una **brecha** se da cuando el uso del servicio ecosistémico supera el suministro actual, reduciendo su abastecimiento (por ejemplo cuando se usan los ríos para disponer de las aguas residuales, se agota su capacidad para regenerarse y se pierde uno de los servicios ecosistémicos ofrecidos: la calidad del agua (para recreación, como hábitat, entre otros).

Los **desequilibrios** se dan entre quienes contribuyen a la prestación de los servicios ecosistémicos y quienes se benefician de ellos. También puede producirse un desequilibrio cuando un actor degrada el ecosistema y otros sufren como resultado. Estas brechas y desequilibrios se pueden descubrir identificando los vínculos entre los actores y los servicios ecosistémicos identificados en la Tarea 3B.

Se pueden distinguir cuatro tipos de oportunidades de servicios ecosistémicos. Tres tipos de oportunidades se relacionan directamente con el rol de un actor específico identificado en la tarea 3B (quienes protegen y manejan los servicios ecosistémicos, quienes se benefician de los servicios ecosistémicos, quienes contaminan o degradan los ecosistemas) y se asocian con los tres principios económicos generales: "quien conserva recibe", "quien se beneficia paga" y "quien contamina paga". El cuarto tipo de oportunidad se refiere a la "innovación": buscar **potenciales** o formas innovadoras de utilizar o interactuar de manera sostenible con la biodiversidad, maximizando los beneficios que los ecosistemas sanos pueden proveer a las personas. La Plantilla 3C sirve de guía para describir las oportunidades identificadas a partir de la Plantilla 3B.

Para ilustrar esta plantilla se retoma información del ejemplo anterior, presentando algunas de las oportunidades identificadas para cada CBI dentro del taller.



### Plantilla 3C: Oportunidades de los SE, reconociendo brechas, desequilibrios y potencialidades

Qué actor sería motivado a un cambio o a comprometerse en qué comportamiento, y cómo se lograría este cambio de comportamiento con uno de los principios y para qué propósito de conservación

Principio “quien conserva recibe”	¿Principio “quien se beneficia paga”	Principio “quien contamina paga”	Principio de Innovación
¿Quiénes asumen costos de protección o manejo que no se remuneran y podrían ser compensados y motivados a seguir realizando (más) de estas actividades?	¿Quiénes podrían pagar o contribuir por beneficiarse de los SE?	¿Quiénes podrían ser sancionados o motivados de otra forma a parar o reducir la degradación de los SE?	¿Existen nuevas formas como las personas locales se pueden beneficiar de la conservación de los SE? (p.ej. ingresos u oportunidades de negocios, apoyo financiero)
<b>CBI Río Torres</b>			
Los comercios que ofrecen servicios con prácticas adecuadas para los servicios ecosistémicos pueden ser compensados con incentivos (por ejemplo Bandera Azul Ecológica)	Las industrias embotelladoras de agua podrían contribuir a la protección y manejo de las fuentes de agua	Se puede crear una tarifa diferenciada en la recolección de residuos para motivar la adecuada separación en la fuente*	La ciudadanía puede ser apoyada por las instituciones públicas para mejorar la disposición de residuos sólidos con proyectos innovadores como construcción de biodigestores, asesoría en compostaje doméstico, talleres para producción de artesanal con residuos reciclables.
<b>CBI María Aguilar</b>			
ONGs y organizaciones comunales pueden ser compensadas y/o reconocidas por su labor en limpieza de ríos y zonas de retiro con capacitaciones, apoyo logístico, reconocimiento, certificaciones.		Para promover un mejor manejo y protección del suelo urbano, los proyectos de construcción que implementen prácticas de protección del suelo podrían ser compensadas (p.ej. reducción de impuestos)*	Para reducir captura y reubicación inadecuada de fauna en zonas urbanas, (p.ej. captura y eliminación de murciélagos) las empresas de manejo y control de fauna silvestre pueden ser capacitadas y certificadas en manejo adecuado de fauna y control de plagas. La certificación de buenas prácticas representa un incentivo positivo y un reconocimiento ante usuarios del servicio.
<b>CBI Garcimuñoz</b>			
Propietarios de terrenos con bosque en zonas de recarga que no reciben pagos por servicios ambientales podrían ser compensados.	Abonados del servicio de agua potable para los cuales la tarifa no incluye el costo de conservación del servicio, podrían pagarlo/incluirlo en la tarifa, para aportar a la conservación de las fuentes de agua.	Quienes hacen perforaciones ilegales de pozos podrían ser sancionados por la ley.	Dar capacitación a ASADAS <sup>1</sup> para mejorar técnicamente la tarifa, que incluyan en el precio el costo de conservación.

Plantilla 3C

Fuente: Rode, J. et al., (2016).

1. ASADAS: Asociaciones Administradoras de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillados comunales.

Estas oportunidades tienen una característica particular, y es que en lugar de sancionar, buscan otra forma para motivar a los actores a cambiar su comportamiento contaminador o degradador. Este tipo de oportunidades se deben verificar con la legislación existente para determinar su compatibilidad. No es conveniente compensar a actores por realizar acciones que están establecidas como una obligación dentro de la ley. Después de haber identificado las oportunidades se debe verificar críticamente la idoneidad de cada una de ellas para descartar las inapropiadas o inviables. Es importante discutir las siguientes preguntas con el equipo de trabajo y los actores clave como una salvaguarda adicional, y también para identificar condiciones adicionales o condiciones de apoyo necesarias para implementar exitosamente una oportunidad de acción:

- ★ *¿Esta oportunidad generará medios de subsistencia para los afectados?*
- ★ *¿Perderá algún grupo vulnerable?*
- ★ *¿Se han comprendido las posibles causas de oposición (especialmente por parte de los actores/grupos de poder) y se puede hacer frente a ellas?*
- ★ *¿Se pueden descartar riesgos significativos de consecuencias ecológicas no deseadas o se puede hacer frente a ellos?*
- ★ *¿Esta oportunidad es compatible con el marco legal e institucional?*
- ★ *¿Esta oportunidad es apropiada desde una perspectiva moral y dentro del contexto sociocultural?*
- ★ *¿Se puede descartar que las motivaciones existentes para proteger el medio ambiente/naturaleza se vean socavadas, o se puede remediar esta situación?*

Igualmente es importante tener en cuenta que **no todas las oportunidades que siguen la lógica de los principios económicos serán apropiadas en la práctica o alcanzables en las condiciones y recursos existentes.**

- **No siempre es apropiado compensar la provisión de los SE.**  
Es posible que las leyes o las normas del deber de cuidado ya exijan la provisión de los SE. Por ejemplo, muchas formas de uso de tierras y recursos extractivos son restringidas o totalmente prohibidas dentro de las áreas protegidas.
- **No siempre es apropiado preguntar a los beneficiarios que contribuyan.**  
Pagar por los beneficios de los servicios ecosistémicos puede ser ética o culturalmente inaceptable. Nadie espera pagar para respirar aire limpio o descansar a la sombra de un árbol, y en muchos contextos socioculturales se consideraría erróneo tener que pagar para disfrutar de la belleza escénica ofrecida por la naturaleza.
- **No siempre es apropiado que quienes degradan los SE compensen los daños.**  
A veces hay una delgada línea entre los derechos legítimos de una persona o la libertad de acción y el derecho de otras personas a no ser perjudicadas por ellos. Por ejemplo, cuando un agricultor hace uso de pesticidas para aumentar la producción, contaminando las reservas de aguas subterráneas, se puede considerar que tiene el derecho legítimo de hacerlo. ¿Quizás un ajuste en la jurisdicción o las normas relativas al uso del pesticida serían más apropiadas que un pago de compensación?
- **No se deben buscar todas las oportunidades de negocio innovadoras.**  
Hay muchas razones por las que las innovaciones potencialmente rentables pueden no ser adecuadas. Por ejemplo, pagar por el acceso a lo que una comunidad local se considera tierra sagrada puede no ser una buena opción. El turismo de vida silvestre rentable o el uso de humedales para el tratamiento de aguas residuales pueden ir más allá de la capacidad de carga de un ecosistema.

Esta guía se basa en la guía Actuando sobre Oportunidades de Servicios Ecosistémicos-OSE del UFZ, (Rode et al, 2016 <http://www.es-opportunities.net/es/>).

Es producto de la cooperación entre los Gobiernos de Alemania, a través de la Iniciativa Climática Internacional (IKI- por sus siglas en alemán, y Costa Rica en el marco del proyecto Biodiver\_City – Establecimiento de Corredores Biológicos Interurbanos con el fin de promover el desarrollo urbano centrado en los beneficios de la naturaleza. El instrumento fue desarrollado por encargo de la Cooperación alemana para el desarrollo GIZ, bajo una estrecha articulación con el MINAE, SINAC, IFAM, INVU y con el apoyo técnico del Instituto de Estudios Ambientales Helmholtz, UFZ.

**Publicado por:**

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
Oficinas registradas  
Bonn y Eschborn, Alemania

**Aviso legal:**

La información y opiniones expresadas en este producto informativo son las de sus autores, y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la GIZ.  
© 2021, MINAE-SINAC, GIZ

Íconos de los pasos metodológicos: © SEBAZ.media.com  
Fotos: Manduca ©GIZ

<http://biocorredores.org/biodiver-city-sanjose/>  
<http://www.ose.ifam.go.cr>