

Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia.

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Escuela Superior de
Administración Pública

CONTENIDO

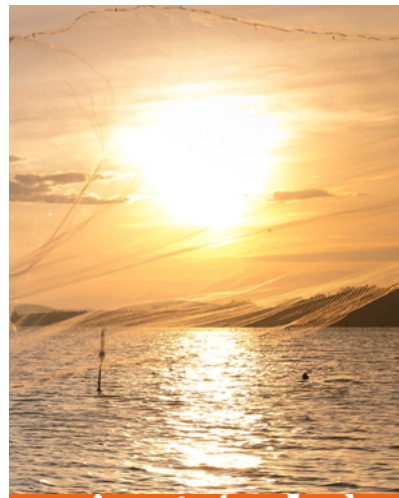


Banco de imágenes Ambientales - Instituto Humboldt



Contenido 1

Estructura curricular
Pág. 12



Contenido 2

Unidad 1
Pág. 25



Contenido 3

Línea del tiempo unidad 1
Pág. 73



Contenido 4

Unidad 2
Pág. 83



Contenido 5

Caso Tonina y MIMAC
Pág. 151



Contenido 6

Actividad de consolidación Unidad 2
Pág. 170



Contenido 7

Caja de herramientas
Pág. 198



Contenido 8

Muro de trabajo colaborativo
Pág. 243



Créditos

Proyecto regional Áreas protegidas y otras medidas de conservación a nivel de gobiernos locales



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Carlos Eduardo Correa
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

María del Mar Mozo Muriel
Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Pedro Orlando Molano Pérez
Director general

Luis Alberto Cruz Colorado
Coordinador del Grupo de Gestión e Integración del SINAP

Rubiela Peña Velasco
Profesional especializada

Daniel Alberto Agudelo Osorio
Profesional especializado

César Delgado
Profesional especializado

Hernán Yecid Barbosa Camargo
Consultor

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (Instituto Humboldt)

Hernando García Martínez
Director

Clara Matallana
Investigadora Programa Gestión Territorial de la Biodiversidad

Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (Asocars)

Ramón Leal
Director ejecutivo

Carol Lina Moreno
Gestora de Relación con el Asociado

Federación Colombiana de Municipios (Fedemunicipios)

Gilberto Toro Giraldo
Director ejecutivo

Fernando Enciso
Asesor

Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Juan David Palacio Cardona
Director

William Alberto Álvarez
Líder Planeación Metropolitana Institucional

Violeta Ramírez Gil
Profesional universitaria

Claudia Helena Hoyos Estrada
Profesional universitaria

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Maria Olatz Cases
Directora proyecto regional Áreas protegidas locales y otras medidas de conservación

Sebastian Sunderhaus
Coordinador proyecto Transformando la OriNoquia con la Integración de los beneficios de la Naturaleza en Agendas sostenibles (Tonina)

Paul-Gregor Fischenich
Manejo Integrado Marino Costero (MIMAC)

Colaboración textos

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Juliana Echeverri Marín
Punto focal proyecto Áreas protegidas locales y otras medidas de conservación

Catalina Rodríguez
Asesora proyecto Transformando la OriNoquia con la Integración de los beneficios de la Naturaleza en Agendas sostenibles (Tonina)

Julián Castro
Asesor proyecto Manejo Integrado Marino Costero (MIMAC)

Ximena Rojas
Asesora proyecto Manejo Integrado Marino Costero (MIMAC)

Alejandro Gonzalez
Consultor GIZ

Equipo técnico

Bibiana Muñoz Bocanegra
Diseño curricular y pedagógico

Paulo César Riaño Fraile
Diseño gráfico y virtualización

Silvia Marcela Gómez Montero
Edición de textos y corrección de estilo

Escuela Superior de Administración Pública (ESAP)

Pedro Eugenio Medellín Torres
Director nacional

José Vicente Casas Díaz
Subdirector Proyección Institucional

Ruby Maritza Gerena
Jefe de Departamento de Capacitación

Martha Vives
Asesora pedagógica Departamento de Capacitación

El proyecto regional Áreas protegidas locales y otras medidas de conservación basadas en áreas de los gobiernos locales, implementado por implementado por la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) GmbH, con el ICLEI - Gobiernos Locales por la Sustentabilidad y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El Proyecto tiene como contraparte política al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

El Proyecto "Transformando la OriNoquia con la Integración de los Beneficios de la Naturaleza en Agendas Sostenibles (Tonina)" es financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de Alemania. Junto con el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible el proyecto es implementado por la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) GmbH en cooperación con el Centro Helmholtz de Investigaciones Ambientales (UFZ, en alemán) y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

El Ministerio Federal de Ambiente, Protección de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU, por sus siglas en alemán) apoya ambas iniciativas con base en una decisión adoptada por el parlamento alemán. Los dos proyectos forman parte de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI).



Foto: Envato elements / Carretera en Bosque / Mint_Images

Agradecimientos

A las instituciones y organizaciones socias y a los grupos de trabajo de los proyectos. Al equipo de trabajo de la ESAP y a todas las personas que colaboraron en la construcción del curso.

Julio 2021

La realización de este documento fue posible por medio de los proyectos "Áreas protegidas y otras medidas de conservación basadas en áreas a nivel de gobiernos locales" y Transformando la OriNoquia con la Integración de los beneficios de la Naturaleza en Agendas sostenibles (Tonina), financiados por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de Alemania, en el marco de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI).

Las opiniones expresadas en esta publicación son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan las de los proyectos, así como de las organizaciones que lo integran, los Gobiernos de Alemania, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú y los socios de implementación GIZ, ICLEI y UICN y otros.

La Esap ha verificado, hasta donde es posible, que el contenido de los enlaces web citados y presentados en este curso son verídicos; sin embargo, debido a la dinámica del internet, no puede responsabilizarse por su uso correcto y adecuado.

Las imágenes de este documento han sido compradas a través de: Envato elements y Pexels



Presentación del curso

Foto: Envato elements / Parque Nacional El Cajas, Ecosistema de pastizales, Humedal Ramsar, Provincia de Azuay, Ecuador, América / Alberto Carrera

Las áreas de conservación no solo ayudan a proteger la biodiversidad, también contribuyen al bienestar de los seres humanos. Por ejemplo, aportan a mantener los paisajes productivos mediante la prestación de servicios ecosistémicos esenciales como el agua dulce, la nutrición y una gran variedad de materias primas. Sin estos beneficios, el desarrollo social y económico y, en última instancia, el progreso y la supervivencia de los seres humanos, no serían posibles.

Hacer visible estos beneficios de los ecosistemas es la esencia del enfoque de servicios ecosistémicos, pues permite entender cómo se relacionan las personas y los ecosistemas entre sí y cómo estamos conectados con la naturaleza. De esta forma, las medidas locales de conservación desempeñan un papel fundamental para asegurar que los valores y beneficios de la biodiversidad y los ecosistemas se proporcionen a nivel local, nacional y mundial a largo plazo.

Los proyectos Áreas protegidas locales y Transformando la OriNoquia con la Integración de los beneficios de la Naturaleza en Agendas sostenibles (TONINA) pretenden aportar a las acciones de conservación a través de un curso de capacitación

para gestores locales que trabajen con procesos de planificación y gestión de políticas, planes, programas e instrumentos, incluidos procesos en el contexto de áreas protegidas y otras medidas de conservación locales tanto en administraciones municipales como en otras organizaciones e instituciones relacionadas con la gestión de las áreas.



Banco de imágenes Ambientales - Instituto Humboldt



El curso Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia tiene como objetivo fortalecer las capacidades de los gestores locales para reconocer la relación entre los servicios ecosistémicos, el bienestar humano y el desarrollo como un factor crucial para la planificación y la toma de decisiones.

El curso se desarrolla en dos unidades de aprendizaje:

Unidad 1.

Introducción y bases conceptuales

Unidad 2.

Enfoque paso a paso de integración de servicios ecosistémicos

Incluye una caja de herramientas con la cual se pretende proporcionar instrumentos y recomendaciones para planificar e implementar acciones de comunicación sobre las experiencias de integración de los servicios ecosistémicos a partir de casos desarrollados en Colombia.

Objetivos de aprendizaje

General:

Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de comprender la relación entre los servicios ecosistémicos, el bienestar humano y el desarrollo municipal con enfoque en áreas protegidas y otras medidas efectivas de conservación local, mediante la exploración de sus bases conceptuales y de la metodología ISE para lograr la integración de los servicios ecosistémicos en la planificación territorial.

Específicos:

- Apropiar el concepto de servicios ecosistémicos a partir de la revisión de su evolución histórica y su relación con las áreas protegidas y otras medidas efectivas locales de conservación en Colombia para comprender la relación entre los servicios ecosistémicos, el bienestar humano y el desarrollo municipal.
- Reconocer la integración de los servicios ecosistémicos en los procesos de planificación y gestión territorial a partir de experiencias de aplicación de la metodología ISE en Colombia para comprender la relación entre los servicios ecosistémicos, el bienestar humano y el desarrollo municipal.



Foto: Envato elements / Parque Nacional El Cajas, Ecosistema de pastizales, Humedal Ramsar, Provincia de Azuay, Ecuador, América / Alberto Carrera

Metodología

La estrategia didáctica del curso se desarrollará a través de la exploración de los conceptos sobre los servicios ecosistémicos y casos de aplicación de la metodología ISE, de manera que el participante pueda relacionar los aspectos de carácter teórico con los aspectos de aplicación de los mismos.

Para esto, cada unidad cuenta con cuatro momentos de aprendizaje, los cuales permiten la comprensión y la construcción del conocimiento de manera individual y colaborativa. Adicionalmente y como cierre del curso, se desarrolla un quinto momento que evidencia el aprendizaje construido durante todo el curso.

Foto: Envato elements / Bosque selvático tropical de Nueva Zelanda. / Galya Andrushko

Momento 1

Conocimientos previos

Busca contextualizar al estudiante frente al objetivo de aprendizaje a partir de sus saberes sobre los temas. Tiene una intención netamente formativa, es decir, no pretende hacer una evaluación sobre los conocimientos del estudiante sino que pretende establecer un diagnóstico y un contexto del conocimiento.

Momento 2

Exploración de conceptos

Estudio de los materiales y recursos educativos para la apropiación de los conceptos nuevos. De este modo, se pretende tener una base para el desarrollo de las actividades propuestas.

Momento 3

Experiencia de reflexión

Profundiza en los temas, de manera colaborativa, mediante una actividad de interacción.

Momento 4

Consolidación de los aprendizajes

Corresponde a actividades que permiten consolidar el conocimiento construido a través de toda la ruta de aprendizaje.

Momento 5

Evidencia del aprendizaje y cierre del curso

Actividad que pone en evidencia el nivel de logro de los aprendizajes con respecto al objetivo general del curso.



Este curso es 100 % virtual y tiene una duración de 40 horas.



Foto: Envato elements / Horizontal agrícola / CreativeNature_nl

Unidad 1.

Introducción y bases conceptuales

Objetivo de aprendizaje de la unidad:

Al finalizar la unidad el estudiante estará en la capacidad de apropiar el concepto de servicios ecosistémicos a partir de la revisión de su evolución histórica y su relación con las áreas protegidas y otras medidas efectivas locales de conservación en Colombia para comprender la relación entre los servicios ecosistémicos, el bienestar humano y el desarrollo municipal.

Ruta de aprendizaje

Momento 1

Conocimientos previos

En este momento, el estudiante desarrollará una actividad de autodiagnóstico para explorar sus conocimientos anteriores sobre el tema.

Actividad: test de conocimientos previos. “¿Qué tanto conozco sobre el enfoque de servicios ecosistémicos?”

Momento 2

Exploración de conceptos

En este momento, el estudiante explorará algunos conceptos sobre la evolución del enfoque de servicios ecosistémicos y su relación con las áreas protegidas y otras medidas efectivas de conservación.

Actividad: exploración de recursos educativos: interactivo línea de tiempo- video contexto nacional y documento de profundización.

Momento 3

Experiencia de reflexión

En este momento, el estudiante profundizará en el conocimiento a partir de una actividad de reflexión y, posteriormente, la interacción con otros estudiantes o participantes y la retroalimentación entre pares.

Actividad: foro de interacción entre pares

Momento 4

Consolidación del aprendizaje

En este momento, el estudiante realizará una actividad que le permitirá consolidar y reconocer qué tanto alcanzó el objetivo de aprendizaje de la unidad.

Actividad: cuestionario



Foto: Envato elements / Parque Nacional El Cajas, Ecosistema de pastizales, Humedal Ramsar, Provincia de Azuay, Ecuador, América / Alberto Carrera

Unidad 2.

Enfoque paso a paso de integración de servicios ecosistémicos

Objetivo de aprendizaje de la unidad:

Al finalizar la unidad el estudiante estará en la capacidad de reconocer la integración de los servicios ecosistémicos en los procesos de planificación y gestión territorial a partir de experiencias de aplicación de la metodología ISE en Colombia para comprender la relación entre los servicios ecosistémicos, el bienestar humano y el desarrollo municipal.

Ruta de aprendizaje

Momento 1 Conocimientos previos

En este momento, el estudiante desarrollará una actividad de diagnóstico para explorar sus conocimientos anteriores respecto a la metodología ISE.

Actividad: autoevaluación. “¿Qué tanto conozco sobre la metodología ISE?”

Momento 2 Exploración de conceptos y casos

En este momento el estudiante explorará los pasos de la metodología ISE y casos de aplicación en el contexto colombiano.

Actividad: exploración de recursos educativos: interactivo casos+ documento de profundización

Momento 3 Exploración de conceptos y casos

En este momento, el estudiante profundizará en el conocimiento a partir de una actividad de reflexión y, posteriormente, la interacción con otros estudiantes y la retroalimentación entre pares.

Actividad: muro de trabajo colaborativo- compartir experiencias

Momento 4 Exploración de conceptos y casos

En este momento, el estudiante desarrollará un caso que le permitirá consolidar y reconocer qué tanto cumplió con el objetivo de aprendizaje de la unidad.

Actividad: casos y beneficios de los servicios ecosistémicos

Caja de herramientas

Objetivo:

Adquirir instrumentos para planificar e implementar acciones de comunicación sobre las experiencias de integración de los servicios ecosistémicos a partir de casos desarrollados en Colombia.

Actividad:

Muro de trabajo colaborativo: compartir experiencias de comunicación.

Cierre del curso

Evidencia del conocimiento adquirido

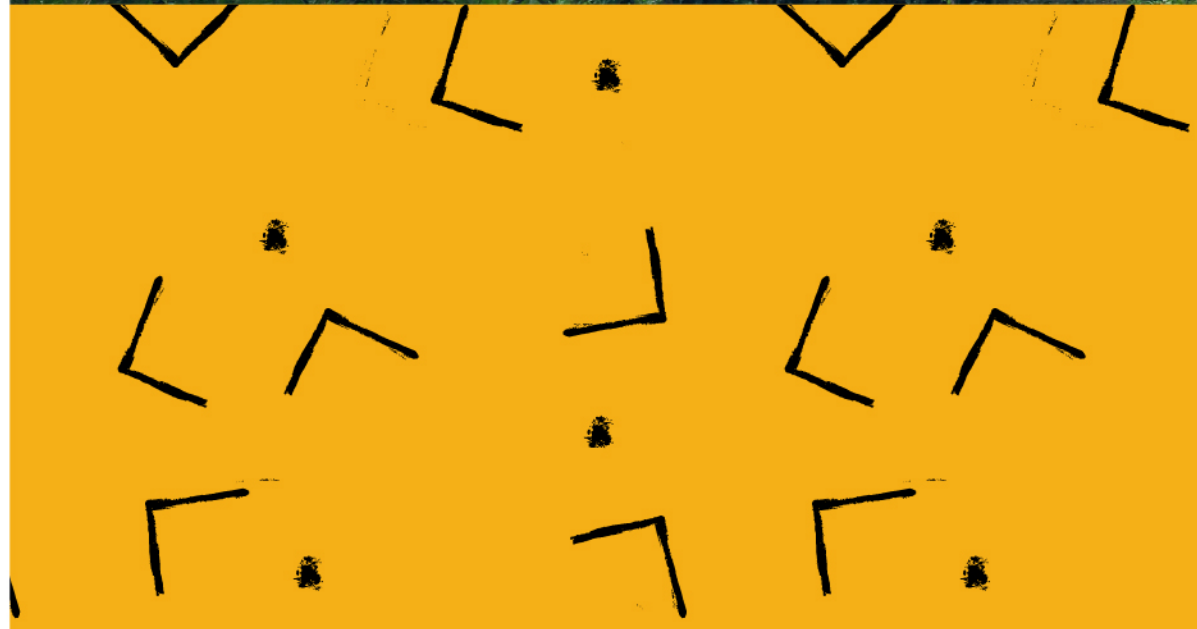
En este momento, el estudiante contestará un cuestionario que le permitirá evaluar los conocimientos desarrollados y el nivel de alcance del objetivo de aprendizaje del curso.

Actividad: cuestionario final



Unidad 1.

Introducción y bases conceptuales



Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia.

Índice

1. Desarrollo sostenible y biodiversidad: una introducción.

4

1.1. Década de los 60: “los gritos”

1.2. Década de los 70: todo tiene un límite, hasta el crecimieto

1.3. Década de los 80: actividades humanas, accidentes y sus impactos negativos. ¿Un mal necesario?

1.4. Década de los 90: río 92 - todos juntos en pro del desarro llo sostenible

2. Post-2000: mirar los beneficios de la conservación

10

2.1. Evaluación de los ecosistemas del milenio

2.2. La economía de los ecosistemas y la biodiversidad (TEEB)

2.3. Plan estratégico de biodiversidad y metas de aichi (2011-2020): medidas para evitar la degradación de los ecosistemas y mainstreaming de biodiversidad y servicios ecosistémicos.

2.4. Plataforma intergubernamental científico-normativa sobre biodiversidad y servicios ecosis- téricos (ipbes)

2.5. Agenda 2030 y objetivos de desarrollo sostenible

3. Servicios ecosistémicos: conectar ecosistemas saludables con el bienestar humano

18

3.1. El enfoque de servicios ecosistémicos

3.2. Del origen a los beneficiarios: el alcance de los servicios ecosistémicos desde la perspectiva de escala

3.3. Servicios ecosistémicos en la planificación local y regional

4. Conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos: áreas protegidas y otras medidas de conservación basadas en áreas

27

4.1. El marco internacional

4.2. Gobernanza de las áreas de conservación

4.3. El marco nacional en Colombia

4.3.1 El sistema nacional de áreas protegidas (sinap)

4.3.2 Áreas protegidas y otras medidas de conservación local

4.3.3 Áreas de conservación municipal (AC)

4.3.4 Áreas de conservación urbanas

Bibliografía.....

40



Introducción

Esta unidad destaca los interdependencias entre el desarrollo sostenible y servicios ecosistémico, describe la evolución del concepto en el tiempo y establece su relevancia para el tema de las áreas de conservación.

Foto: Pexels / Lagartija / Quentin Pelletier

1.

Desarrollo sostenible y biodiversidad: una introducción

Foto: Pexels / Río / Quentin Pelletier

Desde el siglo XVIII, el llamado “problema ambiental” ya se consideraba indirectamente como un factor limitante para el crecimiento económico y de la población. A principios del siglo XX, se advirtió que el producto interno bruto no podía tomarse como una medida del bienestar humano. En este capítulo destacamos algunos hitos entre los años 60 y los 90 para ilustrar la dinámica de la evolución del pensamiento sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Con el tiempo, la idea del medio ambiente, los recursos naturales y el desarrollo ha cambiado a medida que los eventos históricos y la evidencia científica han dado una nueva mirada sobre las relaciones de dependencia y los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas y la biodiversidad.

Desde la década de 1950 hasta el presente, la población mundial pasó de 2.600 a más de 7.700 millones de personas (ONU, 2019), la demanda de agua, energía, alimentos y otros recursos naturales necesarios para el bienestar humano y las actividades económicas acompañaron este aumento. Sin embargo, el suministro de estos recursos naturales no sigue la velocidad necesaria para su reemplazo porque su mantenimiento se ve amenazado por la forma en que nos relacionamos con los ecosistemas, sin reconocerlos como una base fundamental para el desarrollo sostenible.

En su evaluación regional de biodiversidad y ecosistemas, la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES, 2019) llega a la conclusión de que las Américas están dotadas de una capacidad mucho mayor para que la naturaleza contribuya a la calidad de vida de las personas que el promedio mundial y que el valor económico de las contribuciones terrestres de la naturaleza a las personas se estima en por lo menos 24,3 billones de dólares al año, lo que equivale al producto interno

bruto de la región. La evaluación también concluye que, si bien muchos aspectos de la calidad de vida están mejorando a escala regional y subregional, la mayoría de los países de la América está utilizando la naturaleza a un ritmo que supera la capacidad de la naturaleza para renovar las contribuciones que hace a la calidad de vida.

El principal desafío contemporáneo de reducir las pérdidas resultantes de la degradación de los ecosistemas y sus efectos negativos sobre las personas y la economía necesita un nuevo enfoque que considere los servicios ecosistémicos en los planes y estrategias de gestión para el desarrollo sostenible. En este sentido, las áreas protegidas y otras medidas de conservación local se consideran estratégicas desde un punto de vista económico, social y ambiental, ya que preservan la biodiversidad, además de ser proveedoras de servicios ecosistémicos que, entre otras cosas, generan oportunidades de negocio (BRASIL, 2019a). Además, la planificación y gestión territorial y los servicios ecosistémicos exigen una acción local que depende del gobierno, en articulación y asociación con el sector privado y la sociedad civil.

Década de los 60:

“Los gritos”

El libro *Primavera silenciosa* (1962), escrito por la bióloga estadounidense Rachel Carson, se considera el primer hito del ecologismo moderno por denunciar y describir los impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud humana debido al uso de pesticidas, entre ellos, la creciente resistencia de las plagas a los pesticidas y el debilitamiento de los ecosistemas frente a las especies invasoras. Según la autora, los pesticidas pueden llamarse biocidas porque sus efectos no se limitan a sus objetivos, cruzan los límites físicos por dispersión a través del agua y el aire y dañan los ecosistemas.

En 1968, en Roma se promovió una reunión conocida como el Club de Roma, con la participación de unos 20 ilustres especialistas y reconocidos expertos para discutir el futuro de las condiciones humanas en la tierra.

Las cuestiones políticas, económicas y sociales y su relación con los recursos naturales formaron la base para analizar la dinámica entre la producción industrial, la población, el daño ambiental, el consumo de alimentos y el uso de los recursos naturales. Todavía en funcionamiento, el club se ha convertido en una organización no gubernamental cuya misión es promover una comprensión de los desafíos globales que enfrenta la humanidad y proponer soluciones a través de análisis científicos, comunicación e instrumentos legales. Sus miembros son académicos, científicos, políticos, empresarios y formadores de opinión.

Década de los 70:

Todo tiene un límite, hasta el crecimiento

En 1972, se celebró la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo. La reunión de jefes de Estado tuvo como objetivo discutir y establecer objetivos para frenar los efectos nocivos sobre el medio ambiente después de la revolución industrial: la muerte de lagos y ríos, la inversión térmica, la contaminación y el agotamiento de diversos recursos indispensables para la población humana creció exponencialmente en el período de posguerra.

En el mismo año, el Club de Roma solicitó los escenarios del Instituto Tecnológico de Massachusetts a partir del modelado por computadora y un informe titulado “Los límites del crecimiento”, sobre las consecuencias del rápido aumento de la población en el mundo y el agotamiento de los recursos naturales. La idea de abundancia y permanencia del medio ambiente ya no se apoyaba, especialmente en países que habían pasado por guerras.

En 1974, la revista científica *Nature* publicó un artículo (Molina et al, 1974) sobre la acción de los clorofluorocarbonados (CFC) en la destrucción de la capa de ozono y, al año siguiente, entró en vigencia la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES), evidencia de los impactos negativos de las acciones humanas en los ecosistemas y la biodiversidad.



Fotografía Flickr Luis Pérez

Década de los 80:

Actividades humanas, accidentes y sus impactos negativos

¿Un mal necesario? En 1987, el término “desarrollo sostenible” fue acuñado en el Informe Brundtland “Nuestro Futuro Común”, para expresar la importancia de garantizar las necesidades actuales sin comprometer la disponibilidad de recursos naturales para las generaciones futuras. Reitera, asimismo, que el desarrollo económico debe considerar a los seres humanos y reconocer la importancia de la naturaleza en sus planes.

Además, presentó propuestas para mejorar la relación de las empresas, los gobiernos y la sociedad con el medio ambiente, como se muestra en los siguientes puntos destacados: la reestructuración de la distribución de áreas residenciales e industriales, el uso de fuentes alternativas de energía, reciclaje, el uso racional del agua y la reducción del uso de sustancias químicas (pesticidas) perjudiciales para la salud en la producción de alimentos.

Accidentes ambientales, pérdidas sociales y económicas: destacadas en los medios mundiales

La década de los 80 estuvo marcada por accidentes de proporciones desastrosas que evidenciaron el daño de las acciones humanas sobre los ecosistemas y la biodiversidad y sus impactos a través de los daños y pérdidas económicas resultantes. A continuación, se enumeran algunos de los peores accidentes ambientales que ocurrieron en esta década:

- 1984. Bhopal, India. La fuga de gas letal de una planta de pesticidas de *Union Carbide* mató a más de 8.000 personas. Más de 200.000 personas necesitaban atención de emergencia. Los sobrevivientes tuvieron secuelas y enfermedades crónicas, lo que les impidió tener una vida normal y productiva. La compensación a las personas afectadas se produjo solo en 1999 y el monto pagado ha sido impugnado hasta la fecha, alrededor de R \$ 8.000.00 por víctima.

- 1986. Chernobyl, Ucrania. La fuga de la planta nuclear emitió radiación 100 veces mayor que la emitida por las bombas atómicas lanzadas sobre Hiroshima y Nagasaki en la década de 1940. 600.000 personas fueron movilizadas para enfrentar las consecuencias del accidente. El desastre afectó a más de 3.5 millones de personas, más de 5.000 personas tenían cáncer de tiroides, la mayoría fueron tratadas y curadas.
- 1987. Goiânia, Brasil. Considerado el mayor accidente radiactivo del mundo fuera de las centrales nucleares. El elemento Cesio-137 de los desechos hospitalarios se arrojó en un páramo. Incluso hoy, las víctimas de la contaminación tienen una salud vulnerable y no han recibido asistencia de las agencias de salud.
- 1989. Alaska. El petrolero Exxon Valdez encalló, arrojó alrededor de 40 millones de litros de petróleo y causó la muerte de $\frac{3}{4}$ de vida marina en una de las regiones más importantes para la pesca del planeta. Todavía es posible ver las consecuencias de este desastre que contaminó 1.800 km de las playas de Alaska.

Década de los 90:

Río 92 - Todos juntos en pro del desarrollo sostenible

En 1992, en Río de Janeiro, Brasil tuvo lugar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. El evento, conocido como Eco-92, Río-92 y la Cumbre de la Tierra, reunió a tomadores de decisiones de gobiernos y ONG, líderes de pueblos indígenas y comunidades tradicionales de 178 países para, por primera vez, decidir conjuntamente qué medidas tomar para reducir la degradación ambiental y garantizar la existencia de otras generaciones con al menos las mismas condiciones que la generación actual. Entre los principales acuerdos que surgieron están:



Fotografía Flickr
David Leonardo Méndez

Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB)

Es el tratado de Naciones Unidas y uno de los instrumentos internacionales más importantes relacionados con el medio ambiente, principal foro mundial para cuestiones relacionadas con el tema. Más de 160 países firmaron el acuerdo que entró en vigencia en diciembre de 1993.

El Convenio se estructura en tres bases principales: la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de la biodiversidad y la distribución justa y equitativa de los beneficios del uso de los recursos genéticos, y se refiere a la biodiversidad en tres niveles: ecosistemas, especies y recursos genéticos.

Fue ratificado en Colombia por la Ley 165 de 1994.
Fuente: <https://www.minambiente.gov.co/>

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

Su objetivo es estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que evite la interferencia humana peligrosa en el sistema climático, en un tiempo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y que el desarrollo económico proceda de manera sostenible.

Dentro del alcance de la CMNUCC, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) reúne a científicos independientes de todo el mundo, incluidos investigadores colombianos. En cuanto a las anomalías en los datos de temperatura observados, el IPCC indica una tendencia al calentamiento global por razones antrópicas.

Esto era importante para que la Convención estableciera como su objetivo principal estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que evitara la interferencia de acciones humanas peligrosas en el sistema climático global.

Fuente: <https://www.minambiente.gov.co/>

Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (UNCCD, sigla en inglés)

Este compromiso establece estándares de trabajo y objetivos internacionales convergentes en acciones coordinadas en la búsqueda de soluciones cualitativas que satisfagan las demandas socioambientales en espacios áridos, semiáridos y subhúmedos secos, particularmente donde residen las poblaciones más pobres del planeta.

La desertificación es un proceso de degradación ambiental causado por el manejo inadecuado de los recursos naturales en espacios áridos, semiáridos y secos que compromete los sistemas productivos de áreas susceptibles, los servicios ecosistémicos y la conservación de la biodiversidad.

Fuente: <https://www.minambiente.gov.co/>

2. Post-2000 Mirar los beneficios de la conservación

Después de Río-92, con la instalación de la CDB, la CMNUCC y otras instancias de discusiones multinacionales, hubo una indicación de que el alcance del desarrollo sostenible ya adquirió otras capas de complejidad. No había dudas sobre los posibles impactos (positivos y negativos) resultantes de las actividades humanas en los ecosistemas y la biodiversidad, y revisar la estrategia para cuidar y mantener los recursos naturales de los que dependemos para vivir y desarrollarnos. Un amplio ciclo de conocimiento, propuesta, discusión y acuerdo sobre estrategias comenzó a considerar los beneficios de los servicios ecosistémicos, las causas subyacentes ¹ de su degradación y la pérdida de biodiversidad en la planificación del desarrollo sostenible.

En 2001, las Naciones Unidas (ONU) lanzaron el diseño para la elaboración de un informe que presentó a los tomadores de decisiones en los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil la información existente que podría ser apropiada para la toma de decisiones coherente con el desarrollo sostenible. En 2002, en Río+10, se agregaron nuevos temas al debate sobre el desarrollo sostenible: el **Proyecto Milenio** ² de las Naciones Unidas, el consumo, los recursos naturales y su gestión, la globalización y el cumplimiento de los derechos humanos, entre otros.

En 2005, se lanzó la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA), que agregó varias áreas de conocimiento y proporcionó respuestas creíbles a preguntas políticamente relevantes. A partir de entonces, se acuñó un nuevo término para expresar la relación beneficiosa del medio ambiente con el bienestar humano: los servicios ecosistémicos.

¹ Entre las causas subyacentes se encuentran las actividades humanas que promueven la pérdida de biodiversidad a gran escala y a corto plazo y el cambio climático evidenciado por la mayor frecuencia de la ocurrencia de eventos climáticos extremos (sequías prolongadas, lluvias torrenciales, huracanes y temperaturas extremas, tanto para frío como para caliente).

² En 2000, el Proyecto Milenio firmó un compromiso entre 191 naciones para combatir la pobreza extrema y otros males en la sociedad. De este compromiso, se alcanzaron los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). <http://www.proyectomilenio.org/es/web/guest/home>

Evaluación de los ecosistemas del milenio

Realizada por las Naciones Unidas, es la evaluación más grande realizada sobre la salud de los ecosistemas (MA, 2005). Su enfoque fue determinar hasta qué punto los cambios en los ecosistemas pueden afectar a las personas en las próximas décadas y qué tipos de respuestas se pueden adoptar a escala local, nacional y global para mejorar la gestión del ecosistema y contribuir, así, al bien del ser humano y la reducción de la pobreza (MA, 2005).

Los servicios ecosistémicos son proporcionados por ecosistemas naturales (bosques tropicales, océanos y otros humedales, entre otros) y modificados (por ejemplo, áreas de agricultura orgánica y gestión de productos de biodiversidad) para el bienestar humano en sus múltiples componentes.

La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB)

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB).

Es una iniciativa global lanzada en 2007, en respuesta a una propuesta de los Ministros de Medio Ambiente del G8+5 ³¹ para desarrollar un estudio global sobre economía de la pérdida de biodiversidad. Comenzó el proceso de analizar los beneficios económicos globales de la diversidad biológica, los costos de la pérdida de biodiversidad y no tomar medidas de protección frente a los costos de la conservación efectiva (TEEB, 2010).

El enfoque TEEB destaca los beneficios económicos de conservar los servicios ecosistémicos y advierte sobre la necesidad de estimar y revelar el valor de los bienes y servicios proporcionados por la naturaleza y buscar dar la mayor visibilidad posible a esta información. Ha demostrado cómo las herramientas y los conceptos económicos pueden ayudar a la sociedad a incorporar los valores de la naturaleza en la toma de decisiones a todos los niveles.

³ El G8 + 5 está compuesto por las ocho principales potencias económicas, políticas e industriales (Estados Unidos, Canadá, Japón, Francia, Italia, Alemania, Reino Unido y Rusia) y las cinco principales economías emergentes (Brasil, México, India, Sudáfrica y China). Entre los temas estratégicos, discuten el mercado, la ayuda a los países pobres, el medio ambiente, entre otros.

Con este fin, produjo una serie de informes con pautas y soluciones específicas para los responsables políticos, administradores, empresas e individuos sobre cómo incorporar el valor de los servicios del ecosistema en sus decisiones. Se han desarrollado muchos estudios para áreas sectoriales, como la iniciativa TEEB para la agricultura y los alimentos, océanos y zona costera, agua y zonas húmedas, el sector empresarial (*Natural Capital Coalition*) y también en el área de contabilidad de capital natural.

En resumen, el enfoque propuesto por TEEB tiene como objetivo mejorar la toma de decisiones incorporando los valores de los servicios ecosistémicos a partir de los siguientes pasos:

1. Reconocer el valor: un atributo de todas las comunidades y sociedades humanas.
2. Demostrar el valor: en términos económicos, con el fin de apoyar a la toma de decisiones.
3. Capturar el valor: introduce mecanismos que incorporan los valores de los ecosistemas en la toma de decisiones

Un aspecto importante a considerar es que el enfoque TEEB no propone monetizar los servicios ecosistémicos. Su propuesta es la valoración de servicios por moneda o por valor inmaterial, por ejemplo.

Oportunidades para el desarrollo local, según la iniciativa TEEB:

- Considerar los servicios ecosistémicos en la formulación de políticas locales puede ayudar a reducir los costos futuros en el municipio, apalancar la economía local, mejorar la calidad de vida y garantizar la subsistencia;
- Combate la pobreza y destaca los servicios de los que depende la gente, indicando la distribución de recursos escasos y esenciales.
- Dificultades para incluir los servicios ecosistémicos en las políticas e instrumentos de planificación, gestión y comunicación:
- Son invisibles y su disponibilidad permanente es poco estimada.
- Pertenecen a todos, son públicos y hay pocos incentivos para actuar en nombre del colectivo (la comunicación puede ayudar a mejorar este aspecto a mediano y largo plazo).
- Se superponen con otras necesidades y objetivos que pueden parecer más urgentes y deseables y las decisiones se toman sin conocer las consecuencias sociales y ambientales.

Entre las metodologías que surgieron de la iniciativa TEEB, destacamos la Integración de Servicios Ecosistémicos (ISE) a la Planificación del Desarrollo. Una de las metodologías, con enfoque paso a paso (GIZ, 2012), se presenta más en detalle en el Módulo 2 de este curso.

Foto: Envato elements

Plan Estratégico de Biodiversidad y Metas de Aichi (2011-2020):

Medidas para evitar la degradación de los ecosistemas y mainstreaming de biodiversidad y servicios ecosistémicos. En 2010, en la COP-10 (Conferencia de las Partes) del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB, 2018) celebrada en la Prefectura de Aichi, Japón, se aprobó el Plan Estratégico de Biodiversidad para el período 2011-2020, conocido como las Metas de Aichi ¹. Este plan proporciona un marco global sobre diversidad biológica y busca establecer acciones concretas para detener la pérdida de biodiversidad planetaria.

El plan sirve como base para las estrategias del sistema de las Naciones Unidas y para todos los socios involucrados en la gestión de la biodiversidad y el desarrollo de políticas.

4

Para saber más, visitar: <http://chmcolombia.co/>

Las Metas de Aichi están organizadas en cinco objetivos estratégicos principales:

Objetivo estratégico A (objetivos 1 a 4). Abordar las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad mediante la incorporación de la diversidad biológica en todo el gobierno y la sociedad.

Objetivo estratégico B (Objetivos 5 a 10). Reducir las presiones directas sobre la biodiversidad y promover el uso sostenible.

Objetivo estratégico C (Objetivos 11 a 13). Mejorar la situación de la biodiversidad salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.

Objetivo estratégico D (Objetivos 14 a 16). Aumentar los servicios de la diversidad biológica y los ecosistemas para todos.

Objetivo estratégico E (Objetivos 17 a 20). Mejorar la implementación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad.

Foto: Pexels

Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES)

en inglés: *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)*.

Es un organismo intergubernamental independiente establecido por los Estados para fortalecer la interfaz ciencia-política para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, el bienestar humano a largo plazo y el desarrollo sostenible. Fue establecida en la ciudad de Panamá, el 21 de abril de 2012 por 94 gobiernos. No es un organismo de las Naciones Unidas; sin embargo, por solicitud de la Plenaria de IPBES y con la autorización del Consejo de Administración del PNUMA en 2013, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) proporciona servicios de secretaría a IPBES.

IPBES tiene actualmente más de 134 Estados miembros.

Una gran cantidad de ONG, organizaciones, convenciones y grupos de la sociedad civil también participan en el proceso formal de IPBES como observadores, con varios miles de interesados individuales, que van desde expertos científicos hasta representantes de instituciones académicas y de investigación, comunidades locales y el sector privado. El trabajo de IPBES se puede agrupar en cuatro áreas complementarias:

1. Evaluaciones: sobre temas específicos (por ejemplo, “polinizadores, polinización y producción de alimentos”); cuestiones metodológicas (por ejemplo, “escenarios y modelado); y tanto a nivel regional como global (por ejemplo, “Evaluación global de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas”).

2. Soporte de políticas: identificación de herramientas y metodologías relevantes para las políticas, facilitando su uso y catalizando su desarrollo posterior.

3. Creación de capacidad y conocimiento: identificación y satisfacción de las necesidades prioritarias de capacidad, conocimiento y datos de nuestros Estados miembros, expertos y partes interesadas.

4. Comunicaciones y divulgación: Garantizando el mayor alcance e impacto de nuestro trabajo.

Además de las evaluaciones, uno de los aportes más importantes de IPBES es el desarrollo conceptual permanente. Por esto, en los últimos años, se ha pasado de utilizar el concepto de servicios ecosistémicos por el concepto llamado contribuciones de la naturaleza a las personas (CNP) (en inglés: Nature’s contributions to people, NCP), que busca una mayor inclusión de diferentes conocimientos ancestrales y étnicos y una visión más integral al momento de reconocer y valorar la naturaleza.

De esta manera, el IPBES presenta también un nuevo sistema de clasificación fuertemente arraigado en la clasificación de los servicios ecosistémicos utilizada por la Evaluación de Ecosistemas del Milenio. Esto se debe a que IPBES reconoce que muchos servicios se ajustan a más de una de las cuatro categorías. Por ejemplo, el alimento es tanto un servicio de aprovisionamiento como un servicio cultural. Las CNP son todas las contribuciones, tanto positivas como negativas, de la naturaleza viva (es decir, la diversidad de organismos, ecosistemas y sus procesos ecológicos y evolutivos asociados) a la calidad de vida de las personas. Las contribuciones beneficiosas de la naturaleza incluyen aspectos como suministro de alimentos, purificación de agua, control de inundaciones e inspiración artística, mientras que las contribuciones perjudiciales incluyen la transmisión y la depredación de enfermedades que dañan a las personas o sus bienes. Muchas CNP pueden ser percibidos como beneficios o perjuicios dependiendo del contexto cultural, temporal o espacial. La clasificación distingue tres grandes grupos de CNP: reguladores, materiales y no materiales. Estos representan diferentes facetas del complejo flujo de la naturaleza a una buena calidad de vida, que van desde conexiones biológicas directas indispensables (por ejemplo, oxígeno, agua), a componentes simbólicos que dan sentido a la identidad de diferentes grupos sociales y sus relaciones con la naturaleza.

Más acerca del marco conceptual aquí: <https://ipbes.net/es/node/16566> (en inglés).

5 Para saber más, ingrese a: <https://ipbes.net/about>

Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Aprobados por los líderes mundiales en 2015, la Agenda 2030 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas tienen su origen en los ocho **Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)**, propuestos en el **Proyecto Milenio** presentado en la Conferencia de Río + 20.

Los 17 ODS son un conjunto de 169 objetivos vinculados al desarrollo sostenible. Su objetivo es guiar

e involucrar a los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil en temas como la reducción de la pobreza, el hambre, las enfermedades, la desigualdad de género y el acceso al agua y al saneamiento, entre otros. Representa un plan de acción para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar que las personas alcancen la paz y la prosperidad para 2030.



Ilustración 1. Los objetivos de desarrollo sostenible.
Fuente: Naciones Unidas.

El diseño de los ODS innova al considerar cuatro dimensiones del desarrollo sostenible y agregar la dimensión institucional al clásico trípole económico-social-ambiental adoptado:

Dimensiones de los ODS

Social: relacionado con las necesidades humanas de salud, educación, mejora de la calidad de vida y justicia.

Ambiental: implica la preservación y conservación del medio ambiente, con acciones que van desde la reversión de la deforestación, la protección de los bosques y la biodiversidad, la lucha contra la desertificación, el uso sostenible de los océanos y los recursos marinos hasta la adopción de medidas para adaptarse al cambio climático.

Económico: aborda el uso y el agotamiento de los recursos naturales, la producción de residuos, el consumo de energía, entre otros.

Institucional: capacidades para poner en práctica los ODS.

Las instituciones, la toma de decisiones y la voluntad política son elementos necesarios para un cambio cultural relacionado con la degradación ambiental y la pobreza y pueden consolidar formas más eficientes a través de la implementación de los ODS relacionados con los esfuerzos para la conservación y recuperación de bienes y servicios ecosistémicos. Es así como la gobernanza se incluye como un elemento condicional para el logro de la conservación y la mejora de los servicios ecosistémicos.

3.

Servicios ecosistémicos: conectando ecosistemas saludables con el bienestar humano

El enfoque de servicios ecosistémicos. La noción de que la vida humana depende de la naturaleza siempre ha existido. El concepto de servicios ecosistémicos es relativamente reciente y surgió de modo que fue posible caracterizar estas relaciones de dependencia. Los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas. El término se refiere a las múltiples 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.

Si bien no existe un método único y acordado para categorizar todos los servicios de los ecosistemas, el marco de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio: 1) servicios de provisión, 2) servicios de regulación, 3) servicios de apoyo y 4) servicios culturales, es ampliamente aceptado y considerado como un punto de partida útil para este curso. La tabla 1 introduce las cuatro categorías y los servicios ecosistémicos respectivos.

Foto: Envato elements / Agricultura y Desarrollo / twenty20photos

Tabla 1. Categorías y servicios ecosistémicos

1. Los servicios de provisión describen bienes materiales y productos de ecosistemas. Incluyen comida, agua, materias primas y otros recursos.	
Alimentos	Los ecosistemas proporcionan las condiciones para el cultivo de alimentos, en hábitats silvestres y agroecosistemas gestionados.
Materias primas	Los ecosistemas proporcionan una amplia gama de materiales de construcción y combustibles.
Agua dulce	Los ecosistemas proporcionan agua superficial y subterránea de buena calidad
Recursos medicinales	Muchas plantas se usan como medicinas tradicionales y como insumo para la industria farmacéutica

2. Los servicios de regulación son proporcionados por ecosistemas cuando actúan como reguladores. Por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y del suelo o ofreciendo control de inundaciones y enfermedades.	
Regulación del clima local y de la calidad del aire	Lo árboles dan sombra y eliminan los contaminantes del ambiente. Los bosques influyen en la lluvia.
Captura y almacenamiento de carbono	A medida que crecen los árboles y las plantas, eliminan el dióxido de carbono de la atmósfera y lo atrapan en sus tejidos.
Moderación de eventos extremos	Los ecosistemas y organismos vivos crean amortiguadores contra peligros naturales como inundaciones, tormentas y deslizamientos de tierra.
Descomposición de residuos y efluentes	Los microorganismos en el suelo y el agua descomponen los desechos humanos y animales, así como diversos contaminantes.
Prevención de erosión y mantenimiento de fertilidad del suelo	La erosión del suelo es un factor clave en el proceso de degradación de la tierra y desertificación.
Polinización	Alrededor de 87 de los 115 principales cultivos de alimentos mundiales dependen de la polinización animal, incluidos los principales cultivos comerciales, como el cacao y el café.
Control biológico	Los ecosistemas son importantes para la regulación de plagas y enfermedades transmitidas por vectores.

3. Los servicios de hábitat o apoyo soportan casi todos los demás servicios. Los ecosistemas proporcionan espacios para la vida vegetal o animal; y también mantener una diversidad de tipos de plantas y animales.	
Hábitats para especies	Los ecosistemas proporcionan las condiciones para el cultivo de alimentos, en hábitats silvestres y agroecosistemas gestionados.
Mantenimiento de la diversidad genética	Los ecosistemas proporcionan una amplia gama de materiales de construcción y combustibles.

4. Los servicios culturales incluyen los beneficios no materiales obtenidos del contacto con los ecosistemas. Incluyen beneficios estéticos y espirituales y psicológico.	
Salud mental y física	Los paisajes naturales y los espacios verdes urbanos juegan un papel en el mantenimiento de la salud física y mental.
Recreación	La visita de los paisajes naturales ofrece oportunidades para la recreación, el ocio y el disfrute.
Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño	Lenguaje, conocimiento y disfrute del entorno natural han estado interconectados a lo largo de la historia humana.
Experiencia espiritual y sentido de pertenencia	La naturaleza es un elemento común a todas las principales religiones; los paisajes naturales también ayudan a formar la identidad local y sentido de pertenencia a un lugar determinado.

Fuente: GIZ (2019b), adaptado de (MA, 2005) y (TEEB, 2010). Copyright de los símbolos: Jan Sosse. Para obtener más información, escriba a teeb@ufz.de

Del origen a los beneficiarios: el alcance de los servicios ecosistémicos desde la perspectiva de escala. Los servicios ecosistémicos son provistos principalmente en ecosistemas saludables y sus beneficios van más allá de los territorios de origen, siendo la base de la economía local y regional. Es por eso que comprender la escala, el patrón espacial y el momento de los flujos de los servicios del ecosistema proporciona elementos para mejorar la gestión y llevar a cabo acciones y políticas más efectivas para su mantenimiento y mejora, con el objetivo de brindar bienestar a las personas y la economía.

La Figura 2 muestra cuatro patrones espaciales y de flujo de los servicios ecosistémicos. En el recuadro

1, la disposición (P) y el beneficio (B) ocurren en el mismo lugar, como hábitat para especies; en el 2, los servicios ecosistémicos se brindan de manera multidireccional y benefician el paisaje circundante, como los insectos y otros animales de un área de conservación que poliniza los cultivos agrícolas circundantes; en el 3, las áreas de talud se benefician de los servicios provistos en áreas más altas, por ejemplo, servicios de regulación de agua y control de erosión provistos por la ladera boscosa; el 4 puede ilustrarse mediante un servicio ecosistémico que actúa como una barrera natural y protege a las ciudades o ecosistemas contra inundaciones y tormentas a lo largo de la costa, como ocurre en los manglares.

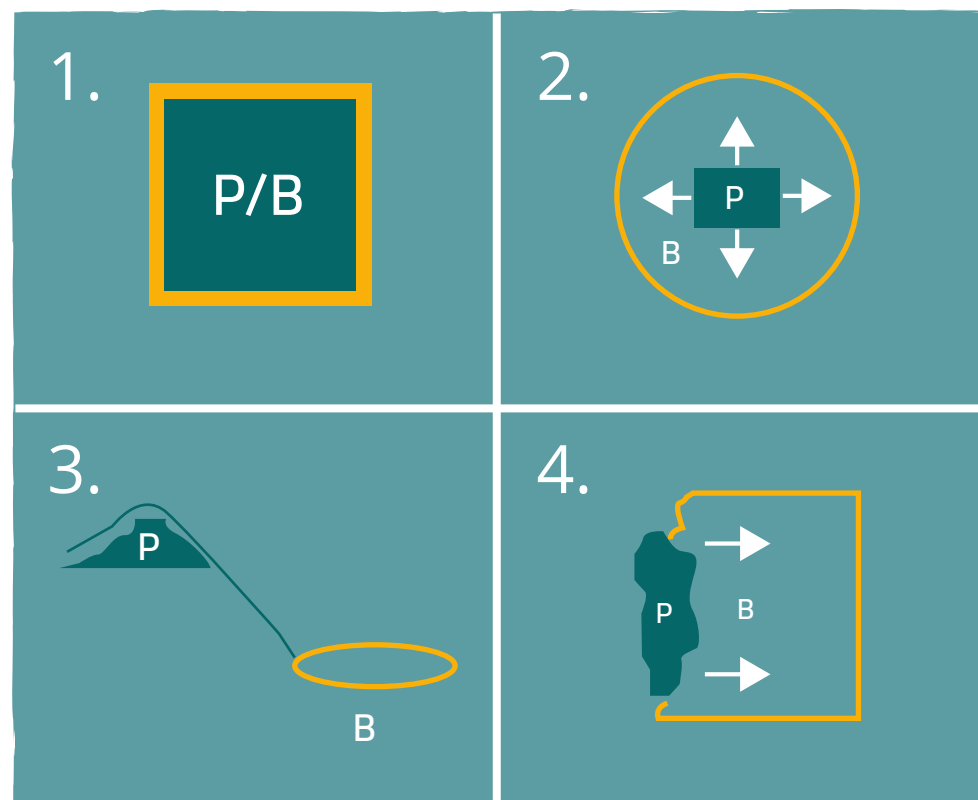


Figura 2. Origen y acción de los servicios ecosistémicos.

En “p” indica el área donde se generan los servicios ecosistémicos y en “b” los beneficios resultantes. Fuente: Fischer, 2009. En: Teeb, 2010.

Comprender la distribución de los servicios ecosistémicos priorizados en el paisaje ayuda a elegir los lugares donde se deben concentrar las intervenciones y la atención. La clasificación que utiliza las características espaciales de los servicios del ecosistema es, por lo tanto, relevante para la planificación territorial (Fischer, 2009.). Además, el análisis de la distribución de los servicios ecosistémicos debe considerar el contexto de las acciones y políticas de los otros sectores y su interfaz con el servicio del ecosistema priorizado.

Servicios ecosistémicos en la planificación local y regional. El conocimiento de los servicios ecosistémicos que ofrece el territorio puede ayudar a los gestores locales con la planificación territorial, con la gestión de las áreas urbanas y rurales, con la planificación de las áreas protegidas locales, con otras áreas de conservación y con la formulación de políticas de incentivos que fomenten métodos de producción más sostenibles e inversiones en conservación. También puede ayudar a evaluar si es posible aumentar los beneficios locales, reducir los costos asociados con la conservación, promover el empleo, mejorar la reputación de la comunidad y promover una mejor conciliación de intereses por parte de diferentes sectores de la sociedad. Sin embargo, todavía no es una práctica común considerar los servicios ecosistémicos en el contexto de la planificación del desarrollo local.

La gestión pública tiene la responsabilidad de promover el bienestar de los ciudadanos y gestionar los activos y recursos disponibles. Las acciones conscientes que reconocen los servicios ecosistémicos se convierten en una buena inversión a largo plazo para promover la seguridad social, económica, alimentaria, del agua, entre otros beneficios, siendo estratégicos para la economía local y el bienestar de los ciudadanos. Es importante ser claro al respecto, ya que los problemas ambientales, especialmente los servicios ecosistémicos son la base estructural para lograr el desarrollo sostenible en todas sus dimensiones.

Banco de imágenes Ambientales -
Instituto Humboldt



El rol de las áreas protegidas y otras medidas de conservación para la salud

A principios de 2020, desde la pandemia del nuevo coronavirus, causante de la enfermedad infecciosa Covid-19, expertos y políticos de todo el mundo han estado debatiendo las causas de esta crisis y las posibles formas de evitar crisis similares en el futuro. En estos debates, el rol de las áreas de conservación recibe cada vez más atención.

Varios estudios muestran que los ecosistemas sanos son un pilar fundamental para asegurar el bienestar de las personas. Muchos de los servicios ecosistémicos que la naturaleza promueve a la humanidad tienen un vínculo directo con la salud. El suministro de alimentos sanos, agua y aire limpios, plantas medicinales y la capacidad de los ecosistemas para reducir la vulnerabilidad de las personas al cambio climático y los desastres son sólo algunos ejemplos.⁶

Al mismo tiempo, el informe mundial del Panel Intergubernamental sobre la Diversidad Biológica y los Servicios de Ecosistémicos (IPBES) 2019 señala un panorama alarmante de la pérdida de ecosistemas en todo el mundo y las amenazas que sufren muchos ecosistemas.⁷

El Covid-19 forma parte de las zoonosis (enfermedades infecciosas que pueden ser transmitidas correlativamente entre animales y humanos). Ya en su

informe de 2019 a los responsables de la toma de decisiones, el IPBES informa del vínculo entre la pérdida de biodiversidad y la propagación de las zoonosis.⁸

Las áreas de conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos pueden ser elementos importantes de estrategias de mitigación de riesgos de las zoonosis. Por lo tanto, las amenazas a estas áreas también suponen una amenaza para nuestra salud y calidad de vida. Las áreas de conservación constituyen el hábitat de los animales salvajes. La reducción de estas áreas, por ejemplo, debido a la expansión de los asentamientos humanos o el monocultivo de soja, reduce el área de hábitat de los animales salvajes, provocando su migración a los centros urbanos. Esto puede causar un mayor contacto entre los seres humanos y estos animales y, en consecuencia, un mayor riesgo de transmisión de enfermedades. Los hábitats degradados con pocas especies favorecen la propagación de enfermedades.⁹

Por esta razón, con motivo de la pandemia de Covid-19, la UICN advirtió en abril de 2020:

Los cambios en el uso de la tierra son un factor clave de las enfermedades zoonóticas emergentes. La deforestación, la fragmentación del hábitat y la expansión de la frontera agrícola aumentan los contactos entre los seres humanos y otros animales, lo que puede aumentar las posibilidades de que surjan y se propaguen zoonosis. Por ello, las áreas protegidas y el derecho ambiental deben formar parte de nuestra estrategia general para reducir o prevenir futuros brotes de enfermedades. (UICN, 2020).

6 Ver: *International Climate Initiative (IKI)*. (2020). https://www.international-climate-initiative.com/en/intact-ecosystems-vital-to-prevent-the-spread-of-pandemics?iki_lang=en.

7 Ver: *IPBES. Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*. (2019). https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf.

8 Ver: *IPBES. Summary Report for Policymakers of the IPBES Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*. (2019). https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf.

9 Ver: *International Climate Initiative (IKI)*. (2020). https://www.international-climate-initiative.com/en/intact-ecosystems-vital-to-prevent-the-spread-of-pandemics?iki_lang=en.

Por lo tanto, reconocer a los servicios ecosistémicos en la gestión pública local puede ayudar a reducir los riesgos y gastos públicos y privados, generar oportunidades locales y mejorar la vida y los medios de vida de las personas.

Esto es particularmente relevante en el contexto actual, en el que los ecosistemas naturales están cada vez más presionados por el crecimiento exponencial de la población, los cambios en el uso de la tierra y la extracción de recursos naturales. Saber lo que está en juego en términos de ganancias y pérdidas en la provisión de servicios ecosistémicos al tomar decisiones sobre el territorio puede marcar la diferencia al definir políticas y priorizar las inversiones públicas y las estrategias a mediano y largo plazo. Por ejemplo, los servicios ecosistémicos ofrecidos en un bosque conservado y manejado difieren, pero ambos pueden proporcionar beneficios. Sin embargo, un bosque deforestado y degradado ofrece poco en términos de servicios ecosistémicos y necesitaría una gran cantidad de recursos financieros, humanos y tecnológicos invertidos para poder generar, incluso parcialmente, servicios ecosistémicos a largo plazo.

La gestión local puede implementar medidas relacionadas con la conservación de biodiversidad y servicios ecosistémicos, como, por ejemplo, la creación de áreas de conservación. Fuera de los límites y alrededor de las áreas locales, la administración local puede alentar la adopción de buenas prácticas que eliminen o reduzcan los impactos sobre ellas, influyendo en la calidad y cantidad de los servicios ecosistémicos ofrecidos en el marco de los planes municipales y departamentales de desarrollo.

Reflexiones finales

Actuar localmente, pensar globalmente.
Servicios ecosistémicos más allá del municipio.

El enfoque de integrar servicios ecosistémicos para el desarrollo sostenible surgió de una serie de cambios y eventos históricos, políticos, económicos, sociales y ambientales en todo el mundo. “Servicios ecosistémicos” es una terminología reciente que todavía es poco conocida en varias áreas, pero incluso aunque este término no se usa explícitamente, los acuerdos, tratados, leyes y normas legales, planes y programas para el cuidado del medio ambiente y la orientación de las acciones de escala global a local que se han creado e implementado durante décadas llevan implícito este concepto.

Por otro lado, el medio ambiente continúa en muchos casos siendo considerado un obstáculo o aspecto sin importancia por los tomadores de decisiones que, sobre todo, han basado su análisis únicamente en factores económicos y políticos.

Los resultados negativos resultantes han mostrado pérdidas públicas, además de las externalidades que afectan a quienes contribuyeron poco o nada para generarlas. De esta manera, las decisiones globales y regionales generan reflejos locales y, en casos de externalidades negativas, las pérdidas impuestas a la sociedad no son asumidas por quienes las provocan, sino que son pagadas por todos.

Pero, ¿qué se puede hacer localmente para reducir las externalidades negativas sobre el medio ambiente y las personas? ¿Qué se puede hacer para garantizar los bienes y servicios que las personas y los sectores productivos necesitan para vivir y producir, respectivamente, a largo plazo? El reconocimiento y la integración de los servicios ecosistémicos en las estrategias existentes está al alcance y los gobiernos locales pueden lograrlo. Permiten que, además de los beneficios locales, el mantenimiento y la mejora de los servicios del ecosistema vaya más allá de los límites municipales y regionales. Por lo tanto, el conocimiento sobre el territorio del municipio y más allá de sus límites, considerando el origen de los servicios del ecosistema, su flujo y dinámica son el punto de partida para las acciones dirigidas a la planificación del desarrollo sostenible local y regional.

4.

Conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos:

áreas protegidas y otras medidas efectivas de conservación basadas en áreas

El marco internacional

Las áreas protegidas se han considerado como una de las mejores estrategias para la conservación de la biodiversidad basada en la planificación territorial. Se han establecido áreas protegidas en todo el mundo con el propósito de ayudar a asegurar su función especial a largo plazo. La intervención humana está restringida en favor de la naturaleza, dependiendo de la zona protegida. Por un lado, esto sirve para proteger los hábitats y las especies (por ejemplo, especies emblemáticas como el jaguar o el rinoceronte). Por otra parte, estas zonas ayudan a mantener la belleza natural para el turismo o para abastecer de agua a las zonas metropolitanas. Además, se crean puestos de trabajo para miles de personas, así como instalaciones de investigación y desarrollo. Las áreas de conservación siguen contribuyendo de manera significativa a la protección del clima mundial, por ejemplo ayudando a preservar los bosques, que son importantes depósitos de carbono.

La UICN y el CDB adoptan la siguiente definición de área protegida: “Un espacio geográfico claramente definido y reconocido, con un objetivo específico y gestionado por medios efectivos, ya sean legales o no, para lograr la conservación de la naturaleza a largo plazo, con servicios ecosistémicos y valores culturales asociados” (Dudley, 2008). Alrededor del 15% de la superficie terrestre y el 8% de los mares han sido designados como zonas protegidas hasta la fecha. Esto significa que la superficie protegida en todo el mundo se ha quintuplicado desde 1990 hasta casi 50 millones de km².

A continuación se presentan las categorías de áreas protegidas propuestas por la UICN, cada país retoma esta propuesta y la adapta a sus condiciones y contexto.

Categorías de manejo de áreas protegidas de UICN
Las áreas protegidas no son en modo alguno entidades uniformes, antes bien, abarcan un amplio abanico de objetivos y están administradas por un gran número de actores muy diversos. Así, podemos encontrar un número de sitios cuyo acceso está totalmente prohibido debido a su enorme importancia y fragilidad, pero también otro tipo de áreas protegidas que engloban territorios y espacios marinos tradicionalmente habitados, donde la acción humana ha moldeado los paisajes culturales con una alta biodiversidad. En algunos casos, la propiedad y la gestión de los sitios están en manos de los gobiernos, mientras que en otros esta propiedad y gestión corresponde a particulares, empresas privadas, comunidades y grupos religiosos.

Hace más que 25 años, la UICN desarrolló un sistema preliminar de categorías para la gestión de áreas protegidas para ayudar a organizarlas y definirlas. La intención original del sistema de Categorías de Gestión de Áreas Protegidas de la UICN era crear un entendimiento común y un marco internacional de referencia para las áreas protegidas tanto entre países como dentro de ellos. Hoy en día, las categorías están aceptadas y reconocidas por organizaciones internacionales, como las Naciones Unidas y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y gobiernos nacionales como el punto de referencia para definir, recordar y clasificar las áreas protegidas. A continuación una explicación y ejemplos de las categorías de gestión de áreas protegidas de la UICN:

Categoría I. Protección estricta: la Reserva Natural Estricta

Objetivo: Conservar a escala regional, nacional o global ecosistemas, especies (presencia o agregaciones) o rasgos de geodiversidad extraordinarios, dichos atributos se han conformado principalmente o exclusivamente por fuerzas no humanas y se degradarían o destruirían si se viesan sometidos a cualquier impacto humano significativos.

Categoría I. Protección estricta: Ib. Área natural silvestre

Objetivo: Proteger la integridad ecológica a largo plazo de áreas naturales no perturbadas por actividades humanas significativas, libres de infraestructuras modernas y en las que predominan las fuerzas y procesos naturales, de forma que las generaciones presentes y futuras tengan la oportunidad de experimentar dichas áreas. No hay ejemplos de esta categoría en América del sur.

Categoría II. Conservación y protección del ecosistema: Parque nacional

Objetivo: Proteger la biodiversidad natural junto con la estructura ecológica subyacente y los procesos ambientales sobre los que se apoya, y promover la educación y el uso recreativo.

Categoría III. Conservación de los rasgos naturales: Monumento natural

Objetivo: Proteger rasgos naturales específicos sobresalientes y la biodiversidad y los hábitats asociados a ellos.

Categoría IV. Conservación mediante manejo activo: Área de manejo de hábitats / especies

Objetivo: Mantener, conservar y restaurar especies y hábitats.

Categoría V. Conservación de paisajes terrestres y marinos y recreación: Paisaje terrestre y marino protegido

Objetivo: Proteger y mantener paisajes terrestres/marinos importantes y la conservación de la naturaleza asociada a ellos, así como otros valores creados por las interacciones con los seres humanos mediante prácticas de manejo tradicionales.

Categoría VI. Uso sostenible de los recursos naturales: Área protegida manejada

Objetivo: Proteger los ecosistemas naturales y usar los recursos naturales de forma sostenible, cuando la conservación y el uso sostenible puedan beneficiarse mutuamente.

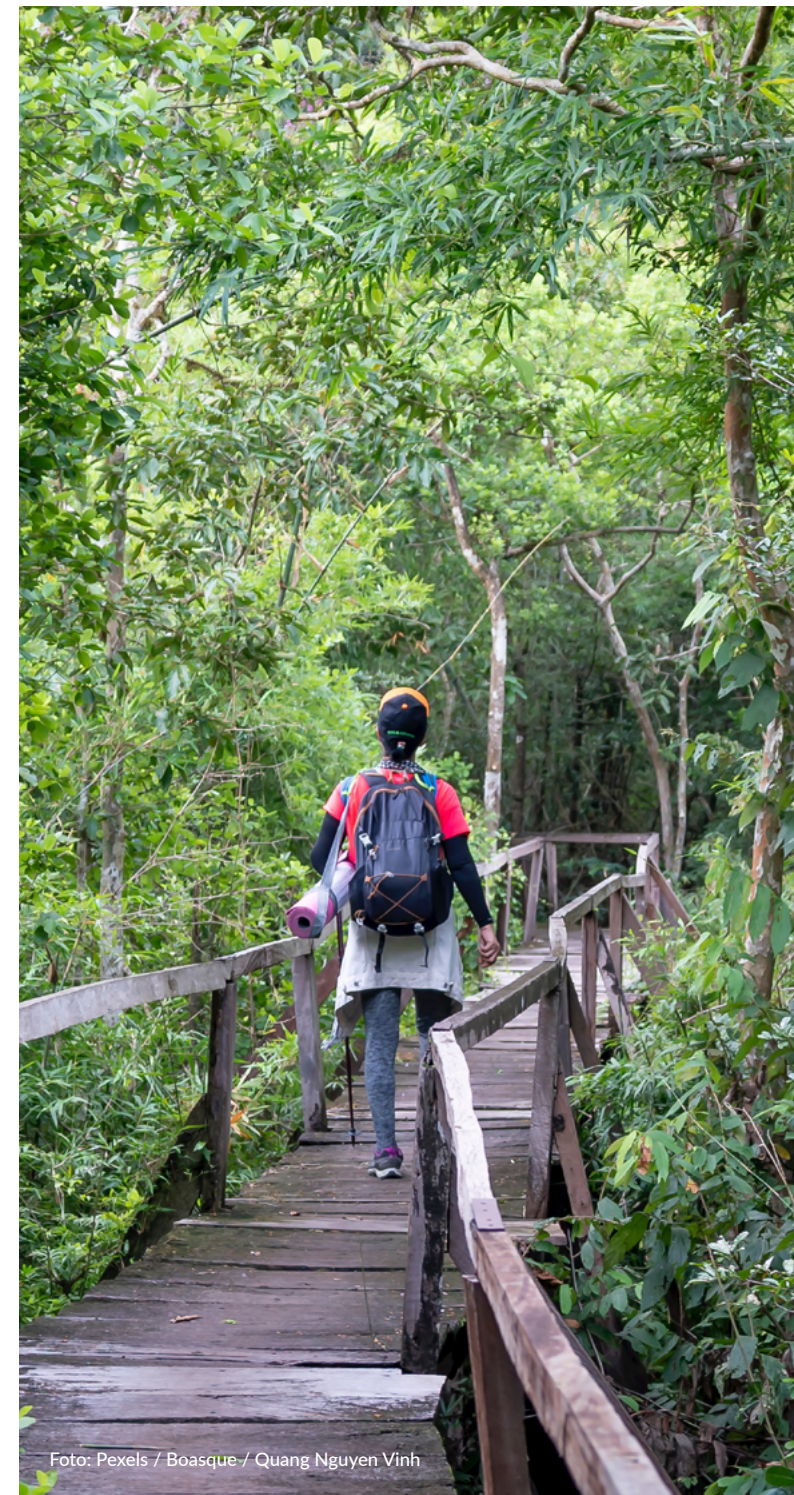


Foto: Pexels / Boasque / Quang Nguyen Vinh

Fuente: UICN (2020): <https://www.iucn.org/es/regiones/américa-del-sur/nuestro-trabajo/áreas-protegidas/categor%C3%ADas-de-manejo-de-áreas-protegidas-de-uicn>

Debido a la importancia de las áreas de conservación para nuestros medios de vida, el primero de los tres pilares del Convenio sobre la Diversidad Biológica está dedicado a la conservación de la diversidad biológica. En el actual plan de aplicación del CDB, el Plan Estratégico 2011-2020, las partes se comprometieron, en particular con la Meta 11, a establecer sistemas de áreas protegidas ecológicamente representativas, bien conectadas y gestionadas de manera eficaz y equitativa para proteger especialmente las zonas que son importantes para la conservación de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos conexos. Así pues, las áreas de conservación no son en modo alguno un fin en sí mismas ni una mera obligación en el contexto internacional, sino que contribuyen directa e indirectamente al desarrollo sostenible nacional y mundial mediante la conservación de los servicios de sus ecosistemas.

En 2018, en la COP 14, los gobiernos acordaron acelerar las acciones para alcanzar las Metas de Aichi para la Biodiversidad para 2020, con el trabajo realizado a nivel regional, nacional y subnacional, de manera integral y participativa. La definición de área protegida se complementa por la (CDB, 2018), con “otras medidas efectivas de conservación basadas en el área” (UICN, 2019): “Un área definida geográficamente que no es un área protegida, que se gobierna y administra para lograr resultados positivos y sostenidos a largo plazo con resultados para la conservación in situ de la biodiversidad con funciones y servicios ecosistémicos y, cuando corresponda, otros valores culturales, localmente relevantes espirituales y socioeconómicos”. El criterio diferencial es que un área protegida tiene la conservación como su objetivo principal, mientras que otra medida de conservación efectiva puede promover la conservación efectiva de la biodiversidad in situ, como un objetivo secundario o subsidiario (UICN, 2019).

En el III Congreso de Áreas Protegidas de América Latina y el Caribe de la UICN, celebrado en 2019, los participantes emitieron la Declaración de Lima, en la que trazan líneas de acción para el cumplimiento de los compromisos globales. En el nuevo marco global de la CDB, posterior a 2020, se acordará en la COP 15 del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Conforme evoluciona el marco de trabajo global para la biodiversidad pos-2020, las partes miembro del convenio están conociendo una gama de perspectivas de la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad. Las medidas de conservación basadas en el área son uno de dichos aspectos y existen diversas perspectivas sobre cómo los nuevos objetivos podrían estar enmarcados en relación a estas medidas, incluyendo la propuesta de proteger al menos el 30% del planeta para 2030.



Banco de imágenes Ambientales -
Instituto Humboldt

Gobernanza de las áreas de conservación

En los últimos años se ha discutido la necesidad de involucrar otros actores en los procesos de gestión de las áreas de conservación. Con esto, no solo ha habido un incremento del espacio destinado a la conservación del patrimonio natural de las regiones, sino también un reconocimiento de estos nuevos actores en la gestión de las áreas de conservación. De este modo, ha sido posible la aplicación de diversos modelos de gobernanza. El término “gobernanza” es relativamente nuevo en la discusión sobre el manejo de áreas protegidas que comenzó a ser debatido en el V Congreso de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas en Durban en 2003.

En este marco, la gobernanza se relaciona con las interacciones entre estructuras, procesos y tradiciones que determinan cómo el poder y las responsabilidades son ejercidas, cómo se toman las decisiones y cómo tienen voz los actores involucrados. Esto, determina quién decide acerca de lo que se hace y cómo se toman estas decisiones (Borrini-Feyerabend, G. Dudley, G.N. Jaeger, T. Lassen, B. Pathak Broome, N. Philips, A.; Sandwith, T, 2017).

Específicamente en relación con las áreas protegidas, como resultado de la evolución histórica, los sistemas de gobernanza dentro y alrededor de ellas pueden ser bastante diversos.” La UICN y el CDB reconocen cuatro tipos de gobernanza de las áreas protegidas, definidas en función de quién tiene autoridad, responsabilidad y quienes toman las decisiones.

Tabla 2. Tipos de gobernanza de áreas protegidas de la UICN

Tipo de gobernanza	Subtipos
<div>  <p>A. Gobernanza por gobiernos</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> •Ministerio o agencia federal o nacional a cargo •Ministerio y/o agencia subnacional a cargo (por ejemplo, a nivel regional, estatal o municipal) •Gestión delegada por los gobiernos (por ejemplo, a una ONG)
<div>  <p>B. Gobernanza compartida</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> •Gobernanza transfronteriza (sistemas formales entre uno o más Estados o territorios soberanos) •Gobernanza colaborativa (a través de las diversas formas en que diferentes actores e instituciones trabajan juntos) •Gobernanza colaborativa (a través de las diversas formas en que diferentes actores e instituciones trabajan juntos)
<div>  <p>C. Gobernanza privada</p> </div>	<p>Las áreas conservadas son establecidas y administradas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Propietarios individuales•Propietarios individuales •Organizaciones sin fines de lucro (ONG, universidades, entre otras)
<div>  <p>D. Gobernanza por pueblos indígenas y comunidades locales</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> •Territorios y áreas conservadas por pueblos indígenas: establecidos y administrados por pueblos indígenas. •Áreas y territorios conservados por la comunidad: establecidos y administrados por las comunidades locales.

Fuente: Adaptado de UICN (2004), Decisión VII.28 del CDB, Kuala Lumpur, 2004; SCBD, 2004; Dudley, 2008; Decisión X.31 de CBD Nagoya, 2010.

Los múltiples desafíos involucrados en la gestión de áreas protegidas han hecho que ganen importancia otras formas más diversas de gobernanza y el reconocimiento de diversos actores que promueven la gestión, incluso por parte de los gobiernos locales. Sin embargo, todavía hay un nivel de compromiso bajo con esa forma de conservación de la biodiversidad debido, sobre todo, a la estructura y la capacidad técnica y económica limitadas, asociadas con la gestión de las áreas de conservación local y las otras medidas de conservación. Esto hace que, a menudo, las iniciativas resulten aisladas y desconocidas.

Gobernanza más allá de las áreas protegidas

La gobernanza sigue los arreglos institucionales formados en torno al objeto común y se aplica al uso del territorio y los recursos naturales además de las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales.

Los consejos de cuenca, las mesas de trabajo de planes de manejo y los grupos de trabajo centrados en temas específicos en las áreas protegidas y en áreas de conservación, son ejemplos de instancias de gobernanza vinculadas con la planificación espacial y los instrumentos de planificación.

Con el objetivo de integrar los servicios ecosistémicos en estos planes a mediano y largo plazo, es estratégico que el administrador/gestor local, busque construir una mirada integrada entre los instrumentos basados en los servicios del ecosistema más relevantes para el contexto del área protegida y otras medidas locales de conservación.



Banco de imágenes Ambientales - Instituto Humboldt

Equidad y áreas protegidas

La equidad se considera cada vez más como una cuestión crucial para la conservación de la biodiversidad, pero sigue estando mal definida y mal entendida por la mayoría de las personas.

El tema de la equidad se puso de relieve cuando se incluyó en la Meta 11 de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica, que habla de “la administración eficaz y equitativa de las áreas protegidas”. Sin embargo, todavía no hay una definición clara de lo que sería una gestión equitativa de las áreas protegidas, ni tampoco un enfoque amplio de la equidad en la conservación de la biodiversidad (Franks, P. et al., 2018).

La equidad (o la equidad social) tiene que ver con ser imparcial y justo (Schneider et al., 2017) y está intrínsecamente relacionada con la justicia social, la gobernanza, la participación y el poder. De hecho, la equidad es uno de los principios fundamentales del buen gobierno. Pero, lo que es justo o no depende mucho del contexto. Y dependiendo de la forma en que un área protegida u otra acción de conservación trate de promover la equidad, los impactos pueden ser negativos o positivos tanto para la biodiversidad como para las personas. Por ejemplo, si la gente de una comunidad siente que está siendo tratada injustamente, esto puede retirar su apoyo a cualquier acción de conservación local, haciéndola ineficaz. Esto puede dar lugar a una negativa a participar en la adopción de decisiones a nivel local, lo que incluye protestas y violaciones de las normas de gestión y utilización de los recursos. Por otra parte, si la comunidad tiene la percepción de que una determinada intervención local es justa, aumentarán las posibilidades de participación, propiedad, responsabilidad y legitimidad. Esta dependencia del contexto hace que la equidad sea un concepto dinámico, ya que la comprensión de lo que es justo o injusto puede cambiar a medida que el contexto también cambia, como en el caso de que las personas obtengan progresivamente más derechos o más recursos (Franks & Schreckenberg, 2016).

La equidad tiene 3 dimensiones: Reconocimiento (respeto de los derechos, valores y conocimientos de

los diferentes actores sociales), participación (participación de los actores sociales en la toma de decisiones y en la resolución de conflictos con transparencia y responsabilidad) y distribución de beneficios (a quién se asignan los beneficios y cómo se mitigan estos costos).

Como ya se ha mencionado, la forma en que la equidad y la gobernanza van juntas, la medición o evaluación de la equidad en el contexto de un área protegida implica comprender mínimamente sus disposiciones y la calidad de la gobernanza. Si bien en los últimos años se han evaluado miles de zonas protegidas mediante metodologías de eficacia de la gestión, no hay nada similar para evaluar la equidad en la gestión de esas mismas zonas.

El reto es mucho mayor y más complejo porque, si bien la equidad debe entenderse caso por caso, teniendo en cuenta las percepciones de una o más comunidades en un área protegida o conjunto de áreas protegidas, es necesario elaborar, ensayar y validar protocolos de evaluación de la equidad que permitan una comparación global y parametrizada entre las áreas protegidas (Moreaux et al., 2018) y que puedan ayudar a los gobiernos, la sociedad civil y otros agentes locales en la adopción de decisiones relacionadas con la gestión de las áreas protegidas desde la perspectiva de la equidad.

Sin embargo, la gobernanza del territorio y de los recursos cambia con el tiempo: los roles de los actores, los instrumentos y poderes a su disposición y los niveles de toma de decisiones que los involucran no son estáticos y se asemejan a procesos. Por lo tanto, una importante condición para calificar la participación y la toma de decisiones es consolidar un entorno para la capacitación continua de asesores gubernamentales y no gubernamentales. Este es uno de los principales desafíos para la implementación de toda áreas de conservación. De hecho, la elección cada cuatro años de los gobiernos municipales es una situación que debe ser prevista y que requiere medidas para mantener diálogos, acciones y proyectos, que siempre deben ser nivelados, discutidos y renegociado con cada cambio en el ciclo de gestión

El marco nacional en Colombia ¹⁰

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)

El proceso de conceptualización del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia se llevó a cabo desde el año 1994, fecha a partir de la cual el país aprueba el Convenio de Diversidad Biológica y asume el compromiso allí contenido de conformar un Sistema de Áreas Protegidas. Este proceso de conceptualización se formaliza a partir de la adopción de los lineamientos de política pública por través del CONPES 3680 de 2010 y la reglamentación normativa del Sistema expedida por el Gobierno Nacional a partir del Decreto 2372 del mismo año. El objetivo central: “Establecer las pautas y orientaciones para avanzar en la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia como un sistema completo, ecológicamente representativo y eficazmente gestionado, de forma que se contribuya al ordenamiento territorial, al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación y al desarrollo sostenible en el que está comprometido el país.”

El SINAP cuenta con categorías de áreas protegidas de ámbitos de gestión nacional, regional y privado, sin embargo no cuenta con categoría de ámbito público local. Algunas de otras áreas que aportan a la conservación de la biodiversidad han sido denominadas: estrategias complementarias de conservación. En el marco de un proceso participativo se ha propuesto la siguiente definición, la cual se encuentra aún en revisión y discusión: “Estrategias complementarias de conservación: “Aquellas medidas gubernamentales o no gubernamentales que se expresan en un espacio geográfico definido, diferente a un área protegida, que buscan mantener y promover en el tiempo las contribuciones materiales e inmateriales de la naturaleza a la sociedad y aportar a la conservación in situ de la biodiversidad, mediante una forma de gobernanza que involucra uno o varios actores (públicos, privados o comunitarios).” (Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt, Resnatur y Fundación Natura, 2018).

¹⁰ El capítulo 4 ha sido realizado con base en textos de los informes realizados por la GIZ en 2019: La conservación de la biodiversidad a escala local: Recomendaciones para consolidar un sistema municipal de áreas protegidas y otras áreas de conservación. Bogotá D.C.; Diagnóstico para la elaboración de un documento con recomendaciones a los municipios para la conformación de sistemas municipales de áreas protegidas y otras áreas de conservación en Colombia. Bogotá D.C.; y el Curso virtual: Herramientas para la conservación de la biodiversidad en municipios. Bogotá D.C.

Foto: Envato elements



Bibliografía

- Alberti, M. (2005).** The effects of Urban patterns on Ecosystem Function. *International Regional Science Review*, 168-192.
- Almeida, D. Alse, F. B. Pires, L. (2012).** Governança em cadeias de valor da sociobiodiversidade. Experiências e aprendizados de grupos multi-institucionais da castanha-do-Brasil e Borracha- FDL no Acre. Brasília: GIZ, Núcleo Maturi, UICN, WWF-Brasil.
- Alonso, D. H. (2015).** Conceptualización del Subsistema de Áreas Marinas Protegidas en Colombia. Documento de Trabajo (Versión 1.0). Proyecto COL75241 Diseño e implementación de un Subsistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas (SAMP) en Colombia.
- Santa Marta:** Invenmar, MADS, GEF y PNUD. Serie de No 80. Borrini-Feyerabend, G. Dudley, G.N. Jaeger, T. Lassen, B. Pathak Broome, N. Philips, A.; Sandwith, T. (2017). Governança de Áreas Protegidas: da compreensão à ação. Série Diretrizes para melhores práticas para Áreas Protegidas, no. 20. Gland, Suíça.
- Brasil. (2019a).** Ministério do Meio Ambiente. Áreas Protegidas. Retrieved from <https://www.mma.gov.br/areas-protegidas.html>. Acceso en 15 de agosto de 2019a.
- CDB. (2018).** Convención de Diversidad Biológica. Protected areas and other effective area-based conservation measures (Decision 14/8) . <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-08-en.pdf>
- CIFOR. (2016).** Estrategia 2016-2025. Impulsando la nueva agenda climática y de desarrollo. Resumen. http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/CIFORStrategySummary2016SP.pdf
- Corponor, Alcaldía de Salazar de las Palmas, Alcaldía de Cucutilla y GIZ. (2017).** Sistema Municipal para el Desarrollo Sostenible. San José de Cúcuta.
- Dudley, N. (2008).** Guidelines for Applying Protected Areas Management Categories, IUCN. Gland (Switzerland). Fischer, B. T. (2009.). Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*. 68., 643-653. 10.1016/j.ecolecon.2008.09.014.
- Franks, P. et al. (2018).** Understanding and assessing equity in protected area conservation: a matter of governance, rights, social impacts and human well-being. IIED Issue Paper. IIED, London. Franks P & Schreckenberg K. (2016). Avanzando en la equidad en áreas protegidas. Briefing (IIED).
- Gasparinetti, P. (2017).** Subsídios para o desenvolvimento econômico a partir do conhecimento sobre Serviços Ecosistêmicos e a Biodiversidade na Flota do Amapá. <https://www.mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/143-economia-dos-ecoss>
- GIZ. (2012).** Integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo, Un enfoque sistemático en pasos para profesionales basado en TEEB. http://www.aboutvalues.net/es/six_steps/
- GIZ. (2019).** Conservación a nivel local: recomendaciones para la conformación de sistemas municipales de áreas protegidas. Bogotá, D.C.
- GIZ. (2019).** Curso herramientas para la conservación de la biodiversidad en municipios. Bogotá, D.C. Gómez-Baggethun, E y D. Barton. (2013). Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecological Economics*, 86, 235-245.
- Graham, J.; Amos, B.; Plumptre, T. (2003).** Governance principles for protected areas in the 21th century, a discussion paper. Institute on Governance in collaboration with Parks Canada and Canadian International Development Agency. Ottawa. Grimm, N.B.; Redman, C.L. (2004). Approaches to the study of urban ecosystems: The case of Central Arizona, Phoenix. *Urban Ecosystems* 7, 199-213.
- GTZ. (2010).** Áreas de Conservación Municipal: una oportunidad para la conservación de la biodiversidad el desarrollo local. Reflexiones y experiencias desde América Latina. . Brasilia, D.F.
- Huppert, W. Svendsen, M. Vermillion, D. L. (2003).** Maintenance in irrigation: Multiple actors, multiple contexts, multiple strategies. *Irrigation and Drainage Systems* 17, 5-22.
- Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt . (2020).** Estado Actual de la Biodiversidad, Discusiones Post 2020. Bogotá.
- Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt, Resnatur y Fundación Natura. (2018).** Estrategias de complementarias de conservación en Colombia. Bogotá.
- IPBES. (2019).** Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. <https://ipbes.net/history-establishment>
- MA. (2005).** Millenium Ecosystem Assessment, Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Washington D.C.
- MinAmbiente. (2012).** Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos. Bogotá.
- Molina, M. J. and Rowland, F. S. (1974)** Stratospheric Sink for chlorofluoromethanes: chlorine atom catalyzed destruction of ozone. *Nature*. 249, 810-4.
- Montoya, J., D. Ruiz, G. Andrade, C. Matallana, J. Díaz, J. Azcárate, A. Areiza. (2018).** Visión integral para la gestión de las áreas protegidas urbanas en Colombia. *Biodiversidad en la Práctica* 3 (1), 51-73.
- Moreaux C, Zafra-Calvo N, Vansteelandt NG, Wicander S & Burgess ND. (2018).** Can existing assessment tools be used to track equity in protected area management under Aichi Target 11 *Biological Conservation* 224: 242-247.
- ONU. (2019).** Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>
- Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., Grove, J.M., Niloni, C.H., Pouyart, R.V. (2001).** Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical and socioeconomic components of metropolitan areas. *Annual Review of Ecology and Systematics*, n° 32, 127-157.
- Rebele, F. (1994).** Urban ecology and special features of urban ecosystems. *Global Ecology and Biogeography Letters*, 173-187.
- SIRAP Eje Cafetero. (2014).** Informe de la Secretaría Técnica.
- Schneider H, Thomas D, Trevelyan R, et al. (2017)** Integrating rights & social issues into conservation: A trainer's guide. Cambridge Conservation Initiative, UK.
- TEEB. (2010).** La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad, para las autoridades regionales y locales. www.teebweb.org
- Trzyna, T. (2014).** Urban protected areas: profiles and best practice guidelines: IUCN. xiv +110pp. Gland, Switzerland.
- UICN. (2019).** WCPA. Guidelines for Recognising and Reporting Other Effective Areabased Conservation Measures. Switzerland. https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/guidelines_for_recognising_and_reporting_oecms_-_january_20



Anexos



Áreas protegidas y otras medidas de conservación local

En Colombia, se está discutiendo sobre las otras medidas efectivas de conservación basadas en áreas, pero se refieren a áreas con diferentes tipos de gobernanza que no forman parte del SINAP, y las cuales contribuyen a la conservación de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad a largo plazo en diferentes escalas: local, regional y nacional.

Para el caso del presente curso, haremos uso de la denominación áreas de conservación local para referirnos a las áreas que gestionan los municipios.

Áreas de conservación local

Denominaciones de áreas de conservación municipal encontradas en los acuerdos municipales que han adoptado sistemas municipales de áreas protegidas (SIMAP) en Colombia. Aún en Colombia no se cuenta con una definición unificada de las áreas de conservación de ámbito público local.

Área natural municipal para la protección del paisaje y la cultura: áreas delimitadas y reglamentadas con el objetivo principal de proteger los recursos paisajísticos, escénicos y culturales y proteger la biodiversidad en sus diferentes manifestaciones.

Bosque municipal: área natural que debe ser conservada permanentemente con cobertura vegetal natural o restauración con el fin de garantizar la protección de sectores de captación de fuentes de agua, utilizables para el abastecimiento de acueductos municipales, veredales y otros usos como sistemas de riego, así como la protección del suelo y la biodiversidad; al igual que proporcionar espacios para la educación, la investigación y la recreación al aire libre integrada a los recursos naturales. Incluye áreas de sectores rurales y urbanos.

Núcleo de ordenamiento ambiental territorial:

área que garantiza la protección ambiental del territorio por medio del uso sostenible de los recursos naturales. Esta se aplicará para integrar las diferentes categorías de manejo del orden local o regional con diversas formas de tenencia de la tierra, dispuestas de tal manera que contribuyan a la consolidación de corredores de conservación.

Microcuencas abastecedoras de acueductos:

aquellas que tiene por objeto principal el abastecimiento del recurso hídrico a las comunidades, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca, particularmente del recurso hídrico.

Parque municipal ecológico recreativo: áreas que proveen espacios naturales para la recreación y la educación para la conservación.

Parque natural municipal: espacio geográfico que contiene sistemas naturales en todos los estados de conservación, que mantienen valores culturales y prestan servicios ecosistémicos claves para la población, principalmente abastecimiento y regulación hídrica; no son habitados de manera significativa y contienen predios adquiridos por el Estado para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales. Se protege y maneja para proteger la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, junto con la estructura ecológica subyacente, y promover la producción agropecuaria sostenible, la educación ambiental, la investigación y el turismo de naturaleza.

Parque ecológico recreativo municipal:

espacio geográfico en los que los paisajes y ecosistemas mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, con un potencial significativo de recuperación y cuyos valores naturales y culturales asociados, se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute.

Parque ecológico distrital:

es el área de alto valor escénico o biológico que, por ello, tanto como por sus condiciones de localización y accesibilidad, se destina a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para educación ambiental y recreación pasiva.

Refugio de vida silvestre municipal:

espacio geográfico en el que las poblaciones silvestres y sus hábitats mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para su restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute.

Reserva forestal protectora municipal:

espacio geográfico que conserva su carácter e influencia natural, no está habitado de forma permanente o significativa. Se protege y maneja para proteger y restaurar el largo plazo su condición natural, la integridad de sus bosques y su capacidad para mantener procesos ecológicos y servicios ecosistémicos, principalmentelos asociados al recurso hídrico.

Reserva municipal de uso sostenible:

espacio geográfico en el que los paisajes y los ecosistemas son la base de la productividad y la actividad económica de sus habitantes. Se protege y maneja para conservar, restaurar y disfrutar los ecosistemas y usar los recursos naturales, integrando la conservación y las actividades productivas sostenibles.

Reserva de uso sostenible municipal:

espacio geográfico en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, restauración, preservación, conocimiento y disfrute.

Reserva ecológica municipal:

espacio geográfico cuyos paisajes y ecosistemas mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, y aportan a la generación beneficios ecosistémicos y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para su uso sostenible, restauración, preservación, conocimiento y disfrute.

Reserva de la sociedad civil:

espacio geográfico de propiedad privada, en el que se encuentran muestras de relictos ecosistémicos, usualmente acompañados de sistemas de producción sostenible. Las reservas de la sociedad civil se declaran por iniciativa voluntaria cuando los propietarios deciden hacerlo y para ello se comprometen a manejarlas con criterios de sustentabilidad.

Reserva natural campesina: zonas, áreas o fincas en las cuales se desarrollan sistemas sostenibles y sustentables integrales, que permitan la preservación, regeneración, o restauración de los ecosistemas naturales, específicamente el edáfico y el hídrico. Además, permiten la rehabilitación y conservación del paisaje y la cultura local.

Reserva natural municipal o local: zonas o áreas ocupadas por un paisaje o una comunidad natural, animal o vegetal, ya sea en estado primario o que está evolucionando naturalmente y que se encuentre en proceso de recuperación.

Reserva local natural: áreas de uso múltiple, de influencia municipal, ubicadas en las cuencas que abastecen acueductos municipales, con una muestra representativa de los ecosistemas y de la flora y la fauna municipal, reglamentadas en razón de los servicios ambientales que prestan.

Reserva forestal municipal: se define como áreas boscosas que deben ser conservadas con el fin principal de proteger el recurso forestal y los recursos naturales asociados a ellas.

Reserva natural indígena: área natural dentro de territorios indígenas legalmente constituidos que posibilita a la población indígena la pervivencia de sus valores ancestrales.

Reserva municipal de protección de suelos y aguas: zona delimitada geográficamente, donde hay presencia de humedales o sitios con cobertura vegetal dentro de la zona urbana y suburbana, que promueven la presencia de biodiversidad.



Foto: Envato elements

Santuario de vida silvestre municipal: espacio geográfico en el que las poblaciones y sus hábitats o conjuntos de especies silvestres mantienen su estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan, cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para su preservación, restauración, conocimiento y disfrute.

Santuario distrital de fauna y flora: es un ecosistema estratégico que, dada su diversidad ecosistémica, se debe proteger con fines de conservación, investigación y manejo de la fauna y flora silvestre. Estas áreas contienen muestras representativas de comunidades bióticas singulares en excepcional estado de conservación o poblaciones de flora y fauna vulnerables por su rareza o procesos de extinción, que en consecuencia se destina a estricta preservación o restauración pasiva, compatible solo con actividades especialmente controladas de investigación científica, educación ambiental y recreación pasiva.

Banco de imágenes Ambientales -
Instituto Humboldt



Se puede inferir que la conservación de los servicios ecosistémicos a través de áreas protegidas y de otras medidas efectivas de conservación locales, es importante en función de los números que expresan su relevancia para bienestar de la población (Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt, 2020):

- Colombia posee el 19.5% de especies de aves del mundo, el 17% de especies de flora endémica del mundo, el 7.3% de especies de reptiles del mundo, el 9.8% de especies de mamíferos del mundo (servicios de provisión).
- Colombia también se caracteriza por la importancia de los bosques naturales, que cubren el 53% del territorio nacional continental y concentran más de la mitad de las especies animales y vegetales terrestres (servicios de regulación).
- En el año 2015, el 34 % de los ecosistemas naturales de Colombia han sido transformados, el 37 % de los bosques, el 24,9 % de las sabanas y el 15,9 % de los páramos (Etter et al., 2016). Además, se ha calculado que de la extensión total de humedales el 24 % presentan algún tipo de transformación resultante de los usos antrópicos (Patiño et al., 2016). Así mismo, el bosque seco tropical, ha sido quizá el ecosistema más transformado dado que de su área original (9.000.000 ha), se ha perdido el 92 % (Pizano et al., 2016) (servicios de hábitat o apoyo).
- Es importante resaltar que los resguardos indígenas y las tierras de comunidades afrodescendientes albergan en la actualidad el 57 % de los ecosistemas remanentes catalogados en peligro crítico (CR) y un 31 % en peligro (EN) por la UICN. Esto implica que estas áreas están llamadas a jugar un papel importante en la gestión futura de la conservación de los ecosistemas amenazados (servicios culturales).

Áreas de conservación municipal (AC)

Muchos municipios hacen gestión de áreas de conservación local que se consideran relevantes para el desarrollo de sus territorios. Es clave reconocer y visibilizar esta labor, ya que puede replicarse a otros municipios y hacen parte de otras estrategias de conservación y figuras de ordenamiento que también aportan a la conservación de la biodiversidad, a la diversidad étnica y cultural (MinAmbiente, 2012). Con esto, además, contribuyen al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país, a la protección, planeación y manejo de los recursos naturales renovables.

Competencias de los municipios en temas ambientales

Si bien el marco jurídico no faculta a los municipios para declarar áreas en el marco del SINAP, sí les asigna funciones y define competencias (y, aún más, obligaciones) respecto a la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, que se cumplen a través de diferentes mecanismos, principalmente el ordenamiento ambiental del territorio.

Es así como, la Constitución Política y la Ley 152 de 1994 otorgan a los entes territoriales competencia para la planeación del desarrollo; las leyes 388 de 1997 y 1454 de 2011, a los municipios, los departamentos y a la nación para el ordenamiento territorial; la Ley 99 de 1993, a las autoridades ambientales y demás integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA) para la protección y conservación del capital natural los recursos naturales y ordenamiento ambiental; la Ley 1523 de 2012, al Sistema Nacional Gestión de Riesgo y de Desastres para la gestión del riesgo; y el Decreto 4145 de 2011, creó la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios (UPRA), como entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para orientar la política de gestión del territorio para usos agropecuarios.

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia las competencias sobre el cuidado y la conservación del medio ambiente son un asunto compartido entre los órdenes nacional, departamental y municipal, incluidos los territorios de las comunidades étnicas. Por esta razón, señala que la regulación del “patrimonio ecológico” corresponde a los concejos municipales, de manera prioritaria.

Así, los municipios cuentan con autonomía para tratar los asuntos ecológicos que “se agotan en un límite local determinado, y que por su naturaleza tienen una conexión estrecha con la identidad y diversidad cultural de los municipios” (Corte Constitucional, 1996). Además, este ejercicio debe estar acorde con los principios de armonía regional de los que habla el artículo 63 de la Ley 99 de 1993. Estas normas sustentan y son esenciales para la incorporación efectiva de las áreas de conservación en los procesos e instrumentos del ordenamiento territorial (GIZ, 2019).

Como parte de las estrategias complementarias de conservación del ámbito de gestión local se tienen las áreas de conservación municipal, las cuales son consideradas como “espacios naturales o modificados, continentales o marinos, que poseen biodiversidad, valores naturales o valores culturales importantes, principalmente de interés local”. Estas prestan servicios ecosistémicos y son establecidas o reconocidas por el municipio mediante un instrumento legal, en algunos casos en concordancia con el SINAP y las políticas ambientales, territoriales y de desarrollo del municipio y el país (GTZ, 2010).

No obstante, esta limitación de no poder declarar áreas que puedan hacer parte del SINAP, los gobiernos municipales como estructuras del Estado más cercanas a los procesos territoriales, tienen un papel clave en la gestión de la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Cabe señalar, entonces, la importancia de considerar la biodiversidad como un elemento estructural en el desarrollo de las

políticas municipales. De esta manera, los municipios tendrán una base para alinear mejor su gestión con los procesos ecológicos y generar espacios de convivencia más sanos y de mayor calidad de vida para la población.

Siguiendo obligaciones de ley, o por voluntad, los municipios definen áreas de conservación en sus territorios en asocio con diferentes actores. Esto fortalece la toma de decisiones en procesos como:

- Planes de ordenamiento departamental (a nivel regional)
- Planes de ordenamiento territorial (nivel local)
- Planificación intermedia como las unidades de planeamiento rural y planes parciales
- Regulación del uso del suelo y su efectiva implementación
- Conformación de sistemas municipales de áreas protegidas y estrategias complementarias de conservación

Los múltiples beneficios de las áreas de conservación (AC)

Los servicios ecosistémicos proporcionados por las áreas de conservación trascienden sus límites y benefician a los municipios (áreas urbanas y rurales); estas áreas son estratégicas para el desarrollo local sostenible, un aspecto que la mayoría de los tomadores de decisiones y la sociedad en general aún pasan por alto. Las áreas garantizan la supervivencia de los centros urbanos y múltiples beneficios, entre los cuales están permitir el uso sostenible de la biodiversidad, mantener el bienestar y la forma de vida de las comunidades tradicionales, las comunidades ribereñas, los pescadores artesanales, los extractivistas, entre otros que los habitan o que están autorizados para realizar actividades productivas sostenibles y obtener ingresos del uso manejo y manejo forestal.

Desempeñan un papel crucial en la generación de ingresos y en la economía de los municipios.

Pueden responder a una orientación normativa, a la convicción de aportar a objetivos específicos de conservación, a la implementación de buenas prácticas de producción, para asegurar la provisión del recurso hídrico, para generar mayor participación de los actores, o a un objetivo de interés afín a través de acuerdos comunitarios, entre otras.

Adicionalmente, estas estrategias aportan a la economía local y regional a través de iniciativas como el turismo y los sistemas productivos sostenibles que impulsan la cohesión social y articulación entre actores institucionales y sociales y promueven la investigación. De esta manera, se generan procesos de apropiación social y de divulgación sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad, entre otros.

Aumentan la cantidad de áreas del espacio público, para el esparcimiento recreativo y espiritual, la educación, la provisión de servicios ecosistémicos, la mitigación de riesgos, y la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, entre otros (SIRAP Eje Cafetero, 2014).

Las diversas obligaciones de los municipios evidencian la necesidad de fortalecer el conocimiento en materia territorial para realizar una adecuada planificación del uso del suelo, bajo principios de sostenibilidad y sustentabilidad. Esto implica tener información, construir indicadores y planificar sobre los ecosistemas y sus principales servicios, cobertura y usos del suelo, zonas de amenaza para la vida y patrimonio y condiciones socioeconómicas de la población urbana y rural, entre otros aspectos (GIZ, 2019).

Áreas de conservación urbanas

Dentro de las áreas de conservación local se encuentran las áreas de conservación en el ámbito urbano. Estas son definidas como la expresión de múltiples estructuras y funciones, tanto sociales como ecológicas, que interactúan positiva y negativamente a través de diferentes escalas de espacio y tiempo (Alberti, 2005; Grimm, N.B.; Redman, C.L., 2004; Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., Grove, J.M., Niloni, C.H., Pouyart, R.V., 2001; Rebele, F., 1994).

Esta amplia variación de condiciones y conexiones, que terminan configurando la biodiversidad de una ciudad, son también responsables de la alta heterogeneidad (regional a local) con la que estas formas de vida se manifiestan en toda el área urbana.

Desde una perspectiva ecológica, los paisajes urbanos son mosaicos altamente heterogéneos, compuestos por elementos para uso residencial, comercial, industrial y de infraestructura. Alternan con espacios verdes igualmente variados, en los que la mayoría de servicios ecosistémicos que podemos considerar urbanos se derivan de la biodiversidad presente: desde porciones de ecosistemas naturales terrestres y acuáticos como bosques y matorrales nativos, vegetación cercana a cuerpos de agua, humedales, manglares, quebradas, ríos y otros cuerpos de agua, dunas o corales; hasta coberturas agrícolas y forestales, así como pequeñas áreas verdes típicamente urbanas que incluyen parques metropolitanos, cementerios, campos de golf, cinturones y corredores verdes, parques de bolsillo, o corredores arbolados en vías, ríos y canales, entre otros (Gómez-Baggethun, E y D. Barton, 2013; Montoya, J., D. Ruiz, G. Andrade, C. Matallana, J. Díaz, J. Azcárate, A. Areiza, 2018).

En Colombia la creación de áreas protegidas urbanas está en cabeza de las autoridades ambientales, sean corporaciones autónomas regionales o autoridades ambientales urbanas; estas áreas urbanas protegidas difieren de los parques urbanos convencionales con césped, jardines y campos deportivos en varios aspectos (Trzyna, 2014) además de tener una declaratoria formal y legalmente reconocida por el SINAP:

- Están destinados a la conservación de la biodiversidad y reciben una gran cantidad de visitantes, incluidos muchos que los visitan con frecuencia, incluso a diario.
- Ofrecer oportunidades para que una gran cantidad de personas urbanas experimenten la naturaleza y concienticen a través de la difusión de SINAP, educación ambiental y contacto con información relevante para el contexto local, como la contribución al microclima y el confort térmico, mantenimiento de humedales que previenen o minimizan el riesgo de inundaciones, la contemplación de la biodiversidad y la belleza escénica, entre otros.
- Estas son áreas que hacen posible que las personas que no pueden visitar las áreas protegidas más remotas puedan visitar, proporcionando experiencias con ecosistemas y formas salvajes de la naturaleza.
- Las áreas protegidas urbanas y, en consecuencia, los servicios ecosistémicos ofrecidos, están amenazados por los procesos de expansión y urbanización urbanas.

Colombia cuenta con ejercicios de declaratorias de áreas protegidas en contextos urbanos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en el departamento de Antioquia, donde se encuentran: el Parque Ecológico Cerro Nutibara, La Asomadera, Piamonte y los humedales Trián y La Heliodora, con declaratoria de área de recreación, y el Cerro El Volador, como parque natural regional metropolitano.

Línea de tiempo de servicios ecosistémicos

Introducción

La idea de medio ambiente, recursos naturales y desarrollo cambia en la medida en que los eventos históricos y la evidencia científica proporcionan nuevas perspectivas sobre las relaciones de dependencia y los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas y la biodiversidad.

Mediante esta línea de tiempo con los eventos históricos más importantes entre los años 1960 y 2000, se busca mostrar el cambio y la evolución del pensamiento sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Inicio

Década de los 60

Libro primavera silenciosa de Rachel Carson (1962). Denuncia y describe los impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud humana debido al uso de pesticidas.

Club de Roma. Reunión de 20 expertos y expertas para discutir el futuro de las condiciones humanas en la Tierra. Las cuestiones políticas, económicas y sociales y su relación con los recursos naturales formaron la base para analizar la dinámica entre la producción industrial, la población, el daño ambiental, el consumo de alimentos y el uso de los recursos naturales.

Década de los 70

Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo para discutir y establecer objetivos encaminados a frenar los efectos nocivos sobre el medio ambiente después de la revolución industrial (la muerte de lagos y ríos, la inversión térmica, la contaminación y el agotamiento de diversos recursos indispensables para la población humana que creció exponencialmente en el período de posguerra).

Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES). Evidencia de los impactos negativos de las acciones humanas en los ecosistemas y la biodiversidad.

Década de los **60**

Década de los **70**

1960

1970

Década de los 60

El término desarrollo sostenible se acuñó en el Informe Brundtland “Nuestro Futuro Común” mostrando la importancia de garantizar las necesidades actuales sin comprometer la disponibilidad de recursos naturales para las generaciones futuras.

Se presentaron propuestas para mejorar la relación de las empresas, los gobiernos y la sociedad con el medio ambiente: reestructuración de la distribución de áreas residenciales e industriales, el uso de fuentes alternativas de energía, reciclaje, el uso racional del agua, y la reducción del uso de sustancias químicas (pesticidas) perjudiciales para la salud en la producción de alimentos.

Década de los 70

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río-92. Reunió a tomadores de decisiones de gobiernos y ONG, líderes de pueblos indígenas y comunidades tradicionales de 178 países que, por primera vez, se unieron para decidir qué medidas tomar para reducir la degradación ambiental y garantizar la existencia de otras generaciones con al menos las mismas condiciones que la generación actual.

Acuerdos:

Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB)

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (UNCCD, sigla en inglés)

Década
de los **80**

Década
de los **90**

1980

1990

2001

La ONU elaboró un diseño de informe que presentó a los tomadores de decisiones en los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil la información existente que podría ser apropiada para la toma de decisiones coherente con el desarrollo sostenible.

2002

Río+10 lanzó nuevos temas al debate de desarrollo sostenible: proyecto Milenio de las Naciones Unidas, el consumo, los recursos naturales y su gestión, la globalización y el cumplimiento de los derechos humanos, entre otros.

2007

Se realizó una evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA) que permitió determinar hasta qué punto los cambios en los ecosistemas pueden afectar a las personas en las próximas décadas y qué tipo de respuestas se pueden adoptar a escala local, nacional y global para mejorar la gestión del ecosistema y contribuir, así, al bien del ser humano y a la reducción de la pobreza (MA, 2005). Servicios ecosistémicos se acuñó como un nuevo término para expresar la relación beneficiosa del medio ambiente con el bienestar humano.

2005

Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (del inglés: The Economics of Ecosystems and Biodiversity) desarrolló un estudio global sobre economía de la pérdida de biodiversidad y empezó a analizar los beneficios económicos globales de la diversidad biológica, los costos de la pérdida de biodiversidad y el no tomar medidas de protección frente a los costos de la conservación efectiva (TEEB, 2010).

Década de los 2000

● 2000 ●

2012

Río+10 lanzó nuevos temas al debate de desarrollo sostenible: proyecto Milenio de las Naciones Unidas, el consumo, los recursos naturales y su gestión, la globalización y el cumplimiento de los derechos humanos, entre otros.

2015

Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (del inglés: The Economics of Ecosystems and Biodiversity) desarrolló un estudio global sobre economía de la pérdida de biodiversidad y empezó a analizar los beneficios económicos globales de la diversidad biológica, los costos de la pérdida de biodiversidad y el no tomar medidas de protección frente a los costos de la conservación efectiva (TEEB, 2010).

Década de los 2010

● 2010 ●



Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia

Cuestionario de conocimiento previos: Unidad 1



Preguntas qué tanto conozco sobre los **servicios ecosistémicos**

1. ¿Cuál o cuáles afirmaciones son correctas con respecto al concepto de servicios ecosistémicos?

- I. Son los procesos por los cuales los ecosistemas y las especies que los componen sostienen y mantienen las condiciones para la vida humana.
- II. Son servicios proporcionados por el hombre para ayudar al desarrollo de los ecosistemas.
- III. Estos son los beneficios que las personas y los seres vivos obtienen de la naturaleza y sus ecosistemas, directa o indirectamente, para mantener la vida en el planeta.
- IV. Son servicios proporcionados por algunos seres vivos al ecosistema.
- V. Son contribuciones directas e indirectas de los ecosistemas al bienestar. "Bienes y servicios ecosistémicos" se utiliza como sinónimo de "servicios ecosistémicos".

- a. Alternativa I
- b. Alternativas I y II
- c. Alternativas I, III, V
- d. Alternativas I, II y III
- e. Alternativas II, IV y V

Retroalimentación

Respuesta correcta c

El concepto de servicios ecosistémicos incluye los procesos por los cuales los ecosistemas y las especies que los componen sostienen y mantienen las condiciones de la vida humana, adicionalmente son los beneficios que las personas y los seres vivos obtienen de la naturaleza y sus ecosistemas, directa o indirectamente para mantener la vida en el planeta y el bienestar. En muchas ocasiones "bienes y servicios ecosistémicos" se utiliza como sinónimo de servicios ecosistémicos. Los servicios ecosistémicos no son beneficios proporcionados por el hombre.



Parque Nacional Natural Tayrona, Santa Marta, Colombia
Foto: Parques Nacionales Naturales de Colombia

3. ¿En cuál(es) de los siguientes instrumentos de planificación espacial considera que los servicios ecosistémicos pueden ser ‘puntos de entrada’ en la planificación y gestión?

- a. Plan de ordenamiento territorial
- b. Política Nacional de Recursos Hídricos
- c. Metas de Aichi
- d. Plan de desarrollo municipal

2. Seleccione la categoría de servicio ecosistémico que mejor represente la siguiente imagen

- a. Servicio de aprovisionamiento
- b. Servicio de regulación
- c. Servicio cultural
- d. Servicio de soporte, también llamado de apoyo o hábita

Retroalimentación

Respuesta correcta c

El servicio ecosistémico que mejor representa la imagen es servicio ecosistémico cultural. Estos servicios incluyen los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas.

Estos servicios incluyen inspiración estética, la experiencia espiritual, la identidad cultural, la recreación y turismo, entre otros.

Retroalimentación

Respuesta correcta a y d

El plan de ordenamiento territorial y el plan de desarrollo municipal, ya que el conocimiento de los servicios ecosistémicos permite conocer territorio y apoyar a los gestores locales con la planificación territorial y los instrumentos para este fin.

Un ejemplo de estos puntos de entrada en los instrumentos es la gestión de las áreas urbanas y rurales, la planificación de las áreas protegidas locales y otras áreas de conservación, así como incentivos que fomenten métodos de producción más sostenibles e inversiones en conservación.

4. Marque la alternativa que NO representa un servicio ecosistémico

- a. Secuestro de carbono
- b. Productos de la biodiversidad (cacao nativo, aceites vegetales)
- c. Contribución de los bosques a la producción agrícola (polinización, control de humedad y erosión)
- d. Pago por servicio ambiental
- e. Control de inundaciones causadas por áreas húmedas, como áreas de llanuras de inundación, humedales y aguas subterráneas

Retroalimentación

Respuesta correcta c

El pago por servicios ambientales no representa un servicio ecosistémico, es un incentivo que se ha definido para conservar la provisión de los servicios ecosistémicos.

5. El medio ambiente se considera un derecho colectivo en Colombia, su cuidado y garantía para las generaciones presentes y futuras corresponde a:

- a. El poder público, compuesto por entidades nacionales, departamentales y municipales
- b. El gobierno local, ya que es más fácil articular y movilizar las instituciones del gobierno local
- c. A las autoridades públicas, al sector privado y a todos los ciudadanos
- d. Juntas de acción comunal, organizaciones no gubernamentales y la ONU
- e. Sector privado, que depende e impacta directamente los servicios ecosistémicos

Retroalimentación

Respuesta correcta c

El cuidado del medio ambiente corresponde tanto a las autoridades públicas, el sector privado y a todos los ciudadanos.



Foto: Envato elements


Unidad 2.

El paso a paso



Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia.

Por encargo de:

 Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear
de la República Federal de Alemania

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH


Escuela Superior de
Administración Pública

Índice

Servicios ecosistémicos en la planificación local y regional	4
Introducción	4
El contexto colombiano	8
Las áreas de conservación como estrategia para la integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del municipio a corto, mediano y largo plazo	11
Reflexión final: otros puntos de entrada para integrar servicios ecosistémicos en la planificación y gestión local	14
El enfoque paso a paso de integración de servicios ecosistémicos	16
Resumen de los pasos ISE	20
¿Qué se requiere para implementar el enfoque ISE?	24
Paso 1	30
Paso 2	32
Paso 3	34
Paso 4	36
Paso 5	38
Paso 6	40
Perspectivas y consideraciones adicionales sobre la aplicación en Colombia	42
Los planes de manejo y la zonificación ambiental planteada para las áreas del sistema local bajo competencia directa del municipio	46
Declaraciones de importancia en el marco del SIMAP	49
Valoración ambiental preliminar de los costos y beneficios potenciales de la explotación minera en el páramo de Santurbán	58
Bibliografía	62



Foto: Pexels

Servicios ecosistémicos en la planificación local y regional

Esta Unidad destaca la importancia de la integración de servicios ecosistémicos en los procesos de planificación y gestión, con énfasis en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación. Puntualmente, describe los pasos del enfoque ISE (Integración de los Servicios Ecosistémicos), que se acompañan con ejemplos de estudios de caso en Colombia. Algunos de los ejemplos no aplicaron sistemáticamente el enfoque ISE, pero consideraron e integraron los servicios ecosistémicos como la base para los cambios relacionados con la planificación y gestión local.

El conocimiento de los servicios ecosistémicos que ofrece el territorio puede ayudar a los gestores locales con la planificación territorial, con la gestión de las áreas urbanas y rurales, con la planificación de las áreas protegidas locales, con otras áreas de conservación y con la formulación de políticas de incentivos que fomenten métodos de producción más sostenibles e inversiones en conservación. También puede ayudar a evaluar si es posible aumentar los beneficios locales, reducir los costos asociados con la conservación, promover el empleo, mejorar la reputación de la comunidad y promover una mejor conciliación de intereses por parte de diferentes sectores de la sociedad. Sin embargo, todavía no es una práctica común el considerar los servicios ecosistémicos en el contexto de la planificación del desarrollo local.

(ver Unidad 1)



Banco de imágenes Ambientales
- Instituto Humboldt

La integración de información sobre servicios ecosistémicos en la planificación y gestión de áreas protegidas y otras medidas locales de conservación es esencial para asegurar simultáneamente la conservación de los ecosistemas naturales y el flujo sostenible de beneficios para la sociedad. Estas áreas son importantes no solo por la biodiversidad que albergan, sino también por los otros valores que agregan, entre ellos, la provisión de agua de calidad (protección de las fuentes de agua), la regulación del clima (por secuestro y almacenamiento de carbono) y las oportunidades para recreación, ocio y turismo (proporcionados por varios de sus ecosistemas, como montañas y cascadas). Para los gestores locales, el enfoque de servicios ecosistémicos puede ser muy útil en diferentes procesos de planificación y gestión ambiental y urbana (Tabla 1).



Foto: Envato elements

Tabla 1. Procesos locales de planificación y gestión en Colombia

<div>1. Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM)</div> <div>Definición de la Política Ambiental Municipal</div> <div>Propuesta de un Sistema Ambiental Municipal</div> <div>Definición del Consejo Municipal</div> <div>Definición de un Fondo Ambiental Municipal</div> <div>Provisión en el presupuesto municipal de recursos para la ejecución de la Política Ambiental Municipal de los administradores y consejos ambientales</div>	<div>3. Instrumentos municipales de política ambiental</div> <div>Planificación municipal</div> <div>Zonificación ambiental municipal (usos del suelo)</div> <div>Decretos y acuerdos específicos sobre política ambiental municipal</div> <div>Inspección y control</div> <div>Educación ambiental</div> <div>Sistema municipal de información ambiental</div> <div>Indicadores ambientales</div> <div>Normas técnicas municipales</div>	<div>5. Áreas protegidas y otras medidas de conservación local y sus respectivos instrumentos de planificación y gestión</div> <div>Áreas de conservación</div> <div>Corredores ecológicos y cinturones verdes</div> <div>Otras medidas efectivas de conservación</div> <div>Áreas protegidas (en conjunto con la autoridad ambiental)</div> <div>Instrumentos asociados de planificación y gestión</div>
<div>2. Normas urbanísticas</div> <div>Ley 388 de 1997</div> <div>Plan de Ordenamiento Territorial</div> <div>Definición de perímetro urbano, y áreas de expansión urbana</div> <div>Plan de Desarrollo Municipal</div>	<div>4. Gestión y cooperación asociada y participativa.</div> <div>Formación de alianzas público-privadas</div> <div>Promoción de programas, estudios y cooperación técnico-científica con otros organismos gubernamentales, universidades y sector privado</div> <div>Foro permanente sobre desarrollo local sostenible (Agenda 21 local)</div>	<div>6. Calidad ambiental</div> <div>Residuos sólidos</div> <div>Calidad del aire</div> <div>Calidad del agua y saneamiento</div> <div>Zonas contaminadas y remediación</div>

Con respecto, específicamente, a las áreas de conservación local, la integración de los servicios ecosistémicos puede apoyar:

- en la planificación de la creación de nuevas áreas de conservación locales (u otras medidas de conservación, como los cinturones verdes)
- en la planificación de la gestión de áreas locales existentes (creación o revisión del instrumento de manejo)
- en la resolución de conflictos, construir alianzas y obtener apoyo político y de la sociedad civil para las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación (a través de argumentos, mensajes clave e información sobre los valores de las áreas protegidas locales para la economía local)
- en la elaboración de medidas e instrumentos para recaudar recursos financieros para las áreas protegidas locales

El contexto colombiano

Foto: Envato elements

Destacamos las siguientes atribuciones de los municipios que contribuyen al mantenimiento y provisión de servicios ecosistémicos:

- Organizar y mantener la información ambiental municipal
- Preparar el plan de ordenamiento territorial, observando la zonificación ambiental
- Definir espacios territoriales y especialmente sus componentes a proteger
- Promover y guiar la educación ambiental en todos los niveles de educación y conciencia pública para la protección del medio ambiente

Colombia posee 1.103 municipios registrados en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (censo que incluye los 8 distritos especiales que se cuentan también como municipios), más las 18 áreas no municipalizadas y la isla de San Andrés, en total son 1.122 entidades administrativas locales.

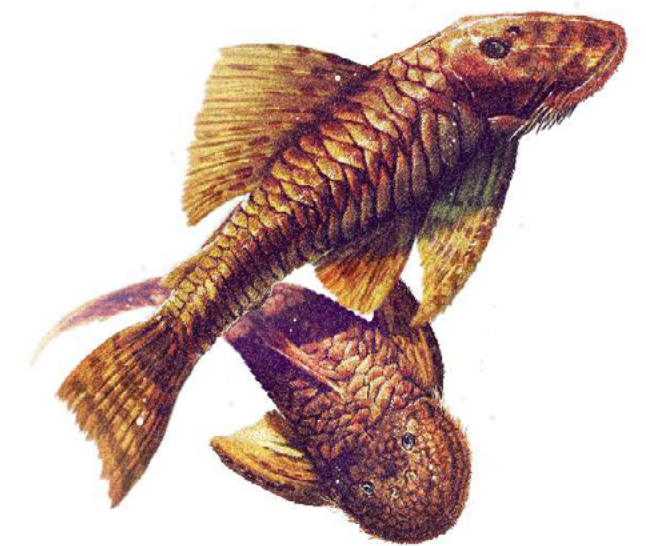
Los municipios en Colombia son definidos por la legislación (ley 136 de 1994) como “la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida en su respectivo territorio”.

Los municipios tienen múltiples funciones de toda índole, desde elaborar los planes de desarrollo, asegurar la prestación de servicios básicos como educación, salud y servicios públicos hasta promover el desarrollo cultural, económico y social del territorio, entre otras. Además, tienen la responsabilidad de formular y adoptar los planes de ordenamiento territorial, reglamentando de manera específica los usos del suelo en las áreas urbanas, de expansión y rurales de acuerdo con las leyes y en armonía con los planes nacionales, departamentales y metropolitanos y velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del ambiente de conformidad con la Constitución y la ley (Corponor, Alcaldía de Salazar de las Palmas, Alcaldía de Cucutilla y GIZ, 2017).

La planificación municipal tiene como objetivo garantizar el bien común a largo plazo. En general, las decisiones relacionadas con la biodiversidad y los ecosistemas deben tomarse para el interés público y colectivo, lo que implica contener las demandas de grupos de interés específicos y adoptar estrategias para la inserción de los diferentes sectores que utilizan y se relacionan con los servicios ecosistémicos de diferentes formas.

En Colombia, existen instrumentos que se ocupan del ordenamiento, planificación y gestión espacial a nivel municipal, el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), a nivel metropolitano el Plan Metropolitano de Ordenamiento territorial (PMOT), a nivel de cuenca el Plan de Ordenamiento de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) y su zonificación) a cargo de la autoridad ambiental, que reconocen la importancia del uso sostenible y la protección de los recursos naturales para el desarrollo sostenible. Estos instrumentos son algunas “puertas de entrada” a la integración de los servicios ecosistémicos, ya que utilizan información geológica, geomorfológica, pedológica, hidrológica y vegetal como base para identificar áreas adecuadas para diferentes usos y propósitos.

Asimismo, los municipios también están facultados para conformar sistemas municipales o locales de áreas protegidas (SIMAP) y otras áreas de conservación, que en la práctica llevan al establecimiento y gestión de áreas de conservación con medidas de protección, manejo y monitoreo para los servicios ecosistémicos y la biodiversidad.



Banco de imágenes Ambientales
- Instituto Humboldt

Sistemas municipales o locales de áreas protegidas y otras áreas de conservación

Los sistemas municipales o locales de áreas protegidas y de conservación han sido definidos por diferentes municipios como: “el conjunto de todas las áreas de conservación del municipio, las instituciones públicas y privadas, instancias de participación y planificación, políticas, normas, procedimientos, recursos, planes, programas, proyectos, metodologías, sistemas de información y tecnología aplicable, necesarias para crear e implementar la estrategia de ordenamiento del territorio municipal requerida para la conservación y protección del patrimonio ambiental y cultural urbano y rural, como soporte de su desarrollo sostenible”.

Estos sistemas hacen parte de los SINAP. Para conformar un sistema municipal de áreas protegidas y otras áreas de conservación, es importante tener en cuenta aspectos de marco normativo y de política, el contexto territorial, los elementos técnicos, administrativos y de gestión, la sostenibilidad financiera y los incentivos, así como los aspectos de educación, participación y comunicación.

La planificación y gestión de estos territorios y áreas se lleva a cabo a nivel municipal y en colaboración con las autoridades ambientales, la sociedad civil y el sector privado; de esta manera, es más fácil integrar programas, políticas, proyectos e iniciativas de diferentes escalas gubernamentales y de diferentes sectores (GIZ, 2019).

Áreas de conservación: Estrategia para la integración de la servicios ecosistémicos en la planificación del municipio a corto, mediano y largo plazo.

Dentro de las áreas de conservación y protección ambiental, las siguientes figuras pueden incorporarse con objetivos de especial protección ambiental en el ordenamiento territorial y hacer parte de la estructura ecológica (Decreto 3600 de 2007, compilado en el Decreto 1077 de 2015):

- Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)
- Áreas de reserva forestal
- Áreas de manejo especial
- Áreas de especial importancia ecosistémica (páramos y subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, rondas hidráulicas de los cuerpos de agua, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares y reservas de flora y fauna, relictos boscosos y manglares, pastos marinos, arrecifes coralinos)

Estas figuras pueden constituirse como suelo de protección con objetivos de conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, que hace parte de la estructura ecológica principal. Sin embargo, la definición de este suelo de protección se deberá complementar con áreas que aporten al sostenimiento de los servicios ecosistémicos locales y subregionales. Estos últimos deberán partir de un criterio técnico y tener un componente participativo y democrático (Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios) y ser incorporados en los diferentes componentes y documentos de los POT (ver documentos de soporte áreas de conservación). El suelo de protección puede ser definido dentro de las diferentes categorías de la clasificación del territorio con diversos propósitos, según las siguientes categorías (Decreto 3600, compilado en el Decreto 1077 de 2015):

Áreas de conservación y protección ambiental

- Áreas para la producción agrícola y ganadera y de explotación de recursos naturales
- Áreas e inmuebles considerados como patrimonio cultural
- Áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios
- Áreas de amenaza y riesgo

La estructura ecológica principal es definida como el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio. Su establecimiento tiene la finalidad de preservar, restaurar, usar sosteniblemente y gestionar el conocimiento de los recursos naturales renovables que aportan al desarrollo socioeconómico (Decreto 3600 de 2007, compilado en el Decreto 1077 de 2015).



Así, puede considerarse la estructura ecológica como uno de los ejes estructurales del ordenamiento territorial municipal, en tanto contiene un sistema espacial, estructural y funcionalmente interrelacionado que define corredores o redes ambientales de sustentación, de vital importancia para el mantenimiento del equilibrio ecosistémico del territorio.

Por lo tanto, la estructura ecológica es un insumo clave de los sistemas urbano y rural, así como para la consolidación de los suelos de protección (Ley 388 de 1997). Tiene la meta fundamental de asegurar en el tiempo la protección de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos de un territorio, con base en su manejo adecuado.

El alcance municipal es estratégico para la realización del desarrollo sostenible. En este ámbito, es posible orquestar instrumentos, programas, planes, proyectos e iniciativas que puedan actuar en sinergia y de manera complementaria para el desarrollo sostenible. El municipio puede proponer al gobierno departamental y nacional la inclusión de servicios ecosistémicos en los instrumentos de planificación y ordenamiento que afectan a su territorio, así como tomar una decisión en relación con los instrumentos de planificación.

En Colombia, entre los planes e instrumentos para planificar y gestionar el territorio a nivel local, se destacan los siguientes: los planes de manejo, que usualmente se formulan para las áreas de conservación; el plan de ordenamiento territorial con la definición de la estructura ecológica principal; el plan de desarrollo municipal y, a escala regional, el plan de ordenamiento de cuencas a cargo de las autoridades ambientales de la región.

Foto: Pexels

Reflexión final: otros puntos de entrada para integrar servicios ecosistémicos en la planificación y gestión local

Otras medidas pueden estimular resultados significativos, especialmente en la forma en que los sectores público y privado se relacionan con los servicios ecosistémicos a nivel local. Al demostrar los valores de los servicios ecosistémicos e integrarlos en medidas tales como subsidios, estándares, programas de certificación y códigos de conducta, los gobiernos locales pueden agregar diferentes sectores y armonizar políticas y mejorar, así, la prestación de servicios a los ciudadanos. Los beneficios económicos y financieros se pueden identificar como “puntos de entrada” estratégicos para generar nuevas oportunidades como:

Fomentar la construcción de un nuevo enfoque para el desarrollo sostenible local basado en la consideración de los servicios ecosistémicos en los planes sectoriales, como saneamiento básico, salud pública, reforestación y restauración urbana y rural.

Estimular la práctica de la contratación pública, con la promoción de productos y servicios que consideren los atributos ambientales, como los productos de la biodiversidad, que se originan en áreas libres de pesticidas, deforestación, transgénicos, y la creación de incentivos para nuevos frentes de trabajo que actúen en la mejora e integridad de los servicios ecosistémicos, centrados en la reforestación y la restauración forestal. Implementar prácticas sostenibles en manejo forestal, pesca, agricultura y turismo.

Las medidas de incentivo relacionadas con la infraestructura verde pueden ayudar a crear departamentos a cargo de vivienda, carreteras, agua e incluso financiamiento para obtener ganancias para la ciudad en su conjunto. La infraestructura verde puede estimular la implementación de paredes y techos verdes que ayudan a mantener la comodidad final en los días calurosos, atrayendo profesionales y empresas y aumentando el valor de la propiedad. Debido a las características de la infraestructura verde, el gobierno y las comunidades también pueden beneficiarse de la reducción de la erosión y el aumento de la fertilidad del suelo, el aumento de los valores estéticos y la reducción del gasto en calefacción y ventilación.

Al construir y preservar corredores ecológicos, pequeñas áreas húmedas, pavimentos permeables, parques y jardines urbanos, áreas verdes, conexiones entre áreas urbanas y rurales, pueden reducir significativamente los costos de ciertos servicios como la gestión de aguas pluviales en los municipios.

El enfoque paso a paso de integración de servicios ecosistémicos

El enfoque para la Integración de Servicios Ecosistémicos (ISE) en la planificación del desarrollo fue diseñado para promover el reconocimiento de los vínculos entre la naturaleza y el desarrollo, considerando las disyuntivas asociadas a distintos planes de desarrollo, así como para orientar la incorporación de las oportunidades y riesgos relacionados con los servicios ecosistémicos en la toma de decisiones.

En principio, el enfoque ISE se puede aplicar a cualquier nivel o escala; pero es particularmente relevante a nivel local y regional, ya que es la escala en la que sus resultados tienden a ser más sólidos (GIZ, 2018b). Se trata de un enfoque aplicable en todos los planes e instrumentos de planificación y gestión del territorio, incluidos los relacionados con las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación, en los que se puede reconocer y considerar la importancia de estas áreas y de los servicios ecosistémicos que brindan con el fin de capturar sus beneficios y difundir información concierne en diferentes sectores, especialmente la sociedad y el sector productivo. Así, resulta un enfoque flexible y orientado a procesos, fácilmente apto para la mayoría de los contextos.

El proceso ISE sugiere un enfoque paso a paso para la integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo, como una guía para los planificadores locales del territorio para la aplicación en sus contextos de trabajo, lo cual incluye:

- entender las dependencias e impactos que tienen las personas sobre los servicios ecosistémicos, especialmente de aquellos que proporcionan las áreas protegidas locales
- identificar los servicios ecosistémicos cruciales para un proceso de desarrollo exitoso
- evaluar las condiciones y tendencias de los ecosistemas, así como los riesgos y oportunidades que estas representan para el desarrollo
- desarrollar estrategias y medidas para gestionar dichos riesgos y oportunidades en el marco de la gestión local del territorio

Foto: Envato elements

ISE en el contexto de la cooperación colombo-alemana

El gobierno colombiano, a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) y con el apoyo de la cooperación alemana, implementó entre 2013 y 2014 una estrategia de desarrollo de capacidades en el enfoque ISE y en SE en el marco de la implementación del Programa Medio Ambiente Colombia - PROMAC, un programa de cooperación entre MinAmbiente y el Ministerio de Desarrollo y Cooperación Económica de Alemania, implementado por la GIZ.

El manual del enfoque ISE ha tenido varias versiones y ha sido traducido a diferentes idiomas en función de los requerimientos y apuestas de los países en el marco de cooperación con la GIZ. Después de eso, en 2015, se publicaron manuales de apoyo para facilitadores en el enfoque ISE que querían replicar la capacitación en sus instituciones: el manual para entrenadores (GIZ, 2015a) y el manual de ejercicios y resultados (GIZ, 2015b).

En 2019, se publicó la segunda edición del manual paso a paso del enfoque ISE, con los últimos desarrollos en la agenda de servicios ecosistémicos, incluidos la Agenda 2030, la creación del IPBES (Panel Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos) y ejemplos prácticos de aplicación del enfoque.

Más información: http://aboutvalues.net/es/six_steps/



Resumen de los pasos ISE

La gestión local del territorio con miras a un desarrollo sostenible está ligada a la compleja interacción entre sociedad y naturaleza. Esto requiere entender mejor las dimensiones y dinámicas ecológicas, sociales y económicas para fortalecer la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad desde la planificación y el ordenamiento territorial.

En general, se pueden describir tres grandes rumbos de política que afectan y regulan los usos de los espacios rurales y urbanos: “1) las políticas de conservación que plantean la creación de áreas con reglas y restricciones específicas en relación a su uso, 2) las políticas sectoriales que regulan el uso de los recursos de manera transversal sobre los espacios rurales o urbanos, 3) las políticas territoriales que fomentan la gestión y la planificación local del desarrollo y del manejo de recursos naturales”.¹

¹ Saénz, F. Et al. (2011). Ordenamiento territorial y conservación en Costa Rica. Conference: Congreso SEPIA XIV, 23-26 de Agosto 2011, Piura, Perú. Congreso SEPIA XIV, 23-26. Agosto de 2011, Piura, Peru. En: https://www.researchgate.net/publication/235436923_Ordenamiento_territorial_y_conservacion_en_Costa_Rica

Foto: Envato elements

Uno de los principales retos para los gestores locales es la multiplicidad de leyes, decretos y herramientas que afectan los usos del territorio. Otros desafíos están vinculados con la institucionalidad y gobernanza y con el financiamiento de las áreas de conservación y otras medidas (locales) de conservación.

El enfoque de servicios ecosistémicos brinda un punto de partida concreto para analizar el flujo de beneficios y las interrelaciones, dependencias y efectos entre los grupos interesados y la naturaleza, fortaleciendo, así, la articulación territorial entre conservación y producción. En este contexto, el enfoque sistemático de pasos tiene por objeto brindar a los profesionales un marco práctico relacionado con las políticas y medidas para la integración de los servicios ecosistémicos en la gestión local del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación.

En esta guía del ISE, se hace referencia a la aplicación de este en un plan de desarrollo. Este término es empleado para simplificar y obtener claridad. En realidad, el plan de desarrollo puede ser una política o un plan gubernamental, un proyecto o una propuesta de inversión, un plan espacial, un plan de desarrollo de medios de vida, un plan de negocios o cualquier otro tipo de plan. En el contexto de la gestión local del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales, por lo general, se trata de un plan de desarrollo municipal, de ordenamiento territorial, de gestión de áreas protegidas locales o de manejo de cuenca, entre otros.

¿Qué se requiere para implementar el enfoque ISE?

La integración de una perspectiva de servicios ecosistémicos no es (y no debe ser) un ejercicio costoso o difícil. En la 2ª edición del Manual ISE (GIZ, 2019) encontrará una sugerencia de los recursos necesarios para aplicar este enfoque. La duración y el costo varían de acuerdo con los temas y asuntos que se pretende abordar y el plan de desarrollo (municipal) en el que se inserta. Estos determinan el tipo y la cantidad de datos necesarios, el número de actores a participar, la complejidad, la incertidumbre y el nivel de detalle. Aun así, la aplicación del enfoque ISE requiere algunos conocimientos y datos técnicos. Debido a su énfasis en la planificación participativa, también requiere un proceso que permita la consulta y participación de las partes interesadas.

El enfoque ISE es muy flexible, no siempre será necesario aplicar los seis pasos. A veces, utilizar algunos elementos del enfoque será suficiente para lograr el resultado esperado. Además, permite combinar elementos de los otros pasos o, incluso, agregar otras metodologías. Presenta una nueva forma de pensar, pero no agrega un proceso de planificación separado adicional. En la mayoría de las situaciones, es posible utilizar las habilidades y capacidades existentes y construir sobre datos e información obtenida previamente. Esto implica un cambio de cultura en el proceso de planificación. Los involucrados necesitarán invertir tiempo leyendo, reflexionando y preparándose para abordar estos nuevos temas y desafíos.

Asimismo, en el manual ISE puede encontrar principios rectores para el proceso, que proporcionan buenos consejos que deben considerarse al adoptar el enfoque. Vale la pena señalar que, para aplicar el enfoque ISE en el contexto de las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación con éxito, generalmente será necesario informar y preparar a los participantes, especialmente, sobre los conceptos y la terminología que rodea estas áreas protegidas, servicios ecosistémicos, áreas de conservación, biodiversidad y gobernanza. La nivelación de la información es esencial para la participación informada de diferentes audiencias y sectores. Por lo general, requerirá algún tipo de capacitación o concientización.



Banco de imágenes Ambientales
- Instituto Humboldt

Enfoque ISE

Descripción de los pasos



Ilustración 1. Visión general del proceso ISE

Paso 1

Definición del alcance y del ámbito de trabajo

¿Qué **cuestiones principales** de la gestión local del territorio (con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales), relacionadas con los servicios ecosistémicos es necesario abordar y con qué fin?

¿Cuál sería el alcance del trabajo, considerando aspectos administrativos e institucionales, pero también las relaciones ecológicas?

¿Cuáles son los hitos y los resultados esperados del proceso y quiénes deberían participar?

Paso 3

Identificación de las condiciones, las tendencias y las disyuntivas (*trade-offs*)

¿Cuáles son las condiciones actuales y las probables tendencias futuras de la oferta y la demanda de servicios ecosistémicos?

¿Cuáles son los principales impulsores de cambio?

Paso 5

Preparación para una mejor toma de decisiones

¿Cuáles son los riesgos y oportunidades relacionados con los servicios ecosistémicos para la planificación del desarrollo actual?

¿Qué opciones de política son más viables?

Paso 2

Selección y priorización de servicios ecosistémicos (ISE)

¿Cómo **depende e impacto el plan de desarrollo** (incluyendo las actividades económicas asociadas y los medios de vida) en los servicios ecosistémicos?

¿Cuál es el **papel las áreas protegidas** y otras medidas de conservación locales en este contexto?

¿Existen áreas potenciales de conflicto, competencia o sinergias?

¿Cuáles son los **servicios ecosistémicos más importantes**?

Paso 4

Análisis del marco institucional y cultural

¿Cuáles organizaciones e instituciones gobiernan a los ecosistemas y sus servicios (y, particularmente, las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación)? y qué políticas, reglamentos y otros incentivos positivos o negativos influyen en su uso y gestión?

¿Quién participa en la toma de decisiones?

Paso 6

Implementación el cambio

¿Quién participará en la implementación y cuál será su papel?

¿Cómo se realizará el seguimiento de los efectos de las medidas de política?

Paso 1

Definición del alcance y del ámbito de trabajo

El paso 1 involucra enmarcar el contexto y realizar el trabajo preliminar requerido para iniciar el proceso ISE.

.....

Lógica de este paso: se definen los objetivos y el alcance de la evaluación. Esto incluye la consideración de su alcance sectorial y geográfico, el proceso de planeación o de toma de decisiones y la audiencia que busca informar o influenciar, las problemáticas principales o retos de gestión por abordar y los grupos de interés que serán involucrados. El paso 1 también implica organizar los aspectos administrativos y logísticos como la contratación de personal, el financiamiento, el desarrollo del plan y el calendario de trabajo. Al final, debería existir un plan de trabajo claro, el cual debe haber sido discutido y acordado entre los grupos de interés clave.

Objetivo:

Diseñar el proceso ISE de manera adecuada, especialmente su objetivo, alcance y resultados esperados; construir un entendimiento compartido de por qué y cómo se debe llevar a cabo el proceso de evaluación y llegar a un acuerdo con los grupos de interés sobre las problemáticas clave.

Resultados esperados:

- Documentación y acuerdo sobre los objetivos, alcances y resultados esperados del proceso ISE
- Documentación y acuerdo sobre el plan de trabajo, incluyendo las necesidades y asignación de recursos para el proceso
- Mapa de grupos de interés y plan de su involucramiento
- Plan de comunicación

Requerimientos de recursos, métodos y herramientas:

- Compromiso político
- Un equipo de trabajo y recursos financieros para iniciar el proceso
- Instalaciones para organizar y moderar reuniones y talleres con los grupos de interés
- Mapa del área
- Visión general de grupos de interés
- Definición clara del problema de política o de gestión por ser abordado, la toma de decisión o proceso de planificación por ser informado o influenciado y la audiencia objetivo

Preguntas orientadoras:

- ¿Qué cuestiones principales de la gestión local del territorio (con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales), relacionadas con los servicios ecosistémicos es necesario abordar y con qué fin?
- ¿Cuál sería el alcance/escala de su trabajo, considerando aspectos administrativos e institucionales, así como la articulación con otros procesos de la gestión del territorio?
- ¿Quiénes son los grupos de interés relevantes y cómo deberían participar en el proceso?
- ¿Cuáles son los objetivos y resultados esperados del proceso?
- ¿Qué personal, fondos y otros insumos son requeridos para llevar a cabo el proceso?
- ¿Cómo se comunicarán los mensajes clave a los públicos objetivo?

Estudio de caso: reservas forestales municipales de Perico y Laguna

Nombre de la iniciativa: Reservas Forestales Municipales de Perico y Laguna

Municipio: San Juan Nepomuceno, departamento de Bolívar

Localización: región del Caribe conocida como los Montes de María

Fecha declaratoria: 2006 y 2019

Ecosistema a conservar: bosque seco tropical



Banco de imágenes Ambientales -
Instituto Humboldt

Paso 2

Selección y priorización de servicios ecosistémicos

Al final del paso 2 se habrán identificado los servicios ecosistémicos prioritarios. La tarea principal de este paso consiste en examinar el plan de desarrollo para identificar los servicios ecosistémicos relevantes, así como sus riesgos y oportunidades.

.....

Lógica de este paso: implica examinar la forma en la que el plan de desarrollo depende de e impacta los servicios ecosistémicos. En este paso se identificarán los servicios ecosistémicos más importantes para las actividades económicas y los medios de vida. Esta priorización es de gran relevancia, ya que ayuda a reducir la complejidad (y, por lo tanto, el tiempo y los costos) del proceso. Adicionalmente, asegura que los resultados generados sean relevantes y aplicables al proceso de toma de decisiones (y a los tomadores de decisiones) que buscan influenciar o informar.

Objetivo:

Analizar cómo el plan de desarrollo depende e impacta los servicios ecosistémicos. Esto proporciona una base para la priorización de servicios ecosistémicos y permite enfocar el alcance del proceso.

Resultados esperados:

- Matriz que muestra las dependencias e impactos del plan de desarrollo con respecto a los servicios ecosistémicos
- Lista acordada de servicios ecosistémicos prioritarios
- Resumen de las áreas potenciales de conflicto o competencia que pudiesen resultar en disyuntivas

Requerimientos de recursos, métodos y herramientas:

- Facilidad para organizar juntas y talleres con expertos y grupos de interés, así como un(a) moderador(a)
- Un plan de desarrollo existente o información sobre una medida de planeación que se busca abordar con el enfoque ISE
- Información sobre las actividades económicas y los medios de vida relacionados con el sitio, sector o empresa bajo consideración
- Información biofísica básica sobre el área
- Información sobre servicios ecosistémicos (en caso de estar disponibles)

Preguntas orientadoras:

- ¿Cómo depende e impacta el plan de desarrollo (incluyendo las actividades económicas asociadas y los medios de vida) en los servicios ecosistémicos?
- ¿Cuál es el papel las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales en este contexto?
- ¿Cuáles grupos de interés podrían verse afectados por el plan de desarrollo por los cambios en los servicios ecosistémicos?
- ¿Cuáles costos y beneficios están asociados a estos cambios y cómo se distribuirán entre los distintos grupos de interés?
- ¿Existen áreas potenciales de conflicto, competencia o sinergias?
- ¿Cuáles son los servicios ecosistémicos más importantes?

Estudio de caso: cuevas de Alsacia (Zapatoca) y la Macaregua (Curití)

Nombre de la iniciativa: SICOM en las cuevas de Alsacia (Zapatoca), La Macaregua (Curití) Santander

Municipios: Zapatoca y Curití, departamento de Santander

Localización: Zapatoca y Curití son municipios del departamento de Santander, Colombia; el primero hace parte de la provincia de Guanentá y el segundo, de la región metropolitana.

Fecha declaratoria: 2014

Ecosistema a conservar: ecosistemas subterráneos

Paso 3

Identificación de las condiciones, las tendencias y las disyuntivas (trade-offs)

El paso 3 examina las relaciones causa-efecto entre los servicios ecosistémicos y el plan de desarrollo. En este, se analiza el estado y las principales tendencias en la oferta y la demanda de los servicios ecosistémicos.

Lógica de este paso: el paso 3 busca analizar los servicios ecosistémicos priorizados a mayor detalle. Examina su base biofísica en términos de las condiciones y las tendencias en la oferta y uso de los servicios ecosistémicos y también observa los impulsores y causas subyacentes del cambio. La información que se genera es un insumo clave para identificar las opciones de política concretas que se definirán en los siguientes pasos del proceso ISE. Esta también puede ser utilizada como una línea base para comparar futuros cambios en los indicadores de desarrollo y de los servicios ecosistémicos.

Objetivo:

Desarrollar un entendimiento sobre el estado actual y las tendencias pasadas y futuras en la oferta y demanda de servicios ecosistémicos. Esto incluye información sobre cómo y quiénes gestionan y usan los servicios ecosistémicos. Un aspecto clave consiste en examinar los factores que ocasionan (o que pudieran ocasionar) la degradación de los servicios ecosistémicos, con la intervención adecuada, ser encauzados para mantener y mejorar los servicios ecosistémicos.

Resultados esperados:

- Información sobre las condiciones y tendencias de los servicios ecosistémicos
- Resumen general de los principales impulsores de cambio y de los grupos de interés relacionados
- Análisis de las sinergias y las disyuntivas de los servicios ecosistémicos en el contexto del plan de desarrollo
- Mensajes clave para distintas audiencias objetivo

Requerimientos de recursos, métodos y herramientas:

En los últimos años se ha dado un incremento importante en el número de instrumentos y métodos para la evaluación de servicios ecosistémicos.

En el sitio web de ValuES (http://www.aboutvalues.net/es/method_navigator/) se encuentra un navegador de métodos y publicaciones acerca de la evaluación de servicios ecosistémicos.

Preguntas orientadoras:

- ¿Qué evidencia e información existe sobre las condiciones y tendencias de los servicios ecosistémicos y cuáles son las principales brechas de información?
- ¿Cuáles son las condiciones actuales y las probables tendencias futuras de la oferta y la demanda de servicios ecosistémicos?
- ¿Cuáles son los principales impulsores de cambio?
- ¿Cuáles disyuntivas podrían surgir entre los objetivos de desarrollo y los servicios ecosistémicos y cómo estas afectarían a los diferentes grupos de interés?

Estudo de Caso: Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Carolina del Príncipe

Nombre de la iniciativa: SIMAP de Carolina del Príncipe

Municipios: Carolina del Príncipe, Departamento de Antioquia

Perímetro del área protegida: 7.932,07 hectáreas

Localización: Carolina del Príncipe, ubicada en la subregión Norte del Departamento de Antioquia.

Fecha de declaratoria: 2014

Ecosistema a conservar: páramo y bosques altoandinos



Banco de imágenes Ambientales - Instituto Humboldt

Paso 4

Análisis del marco institucional y cultural

En el paso 4 se evalúan las características institucionales, políticas, legales y culturales, y se identifican las estructuras de incentivos resultantes en relación con los servicios ecosistémicos y el plan de desarrollo.

Lógica de este paso: la gobernanza de los ecosistemas casi siempre es una cuestión compleja. Los ecosistemas rara vez están sujetos a solo una forma de gestión o regulación claramente ejecutada y entendida por todos. Estas circunstancias y características fijan el contexto y las reglas dentro de las cuales los ecosistemas se gestionan y se usan (y que impulsan a las personas a degradarlos o conservarlos). Por lo tanto, entender la gobernanza de los ecosistemas resulta fundamental para poder identificar las opciones de política que pueden abordar los impulsores de cambio.

Objetivo:

Entender la manera en que los diferentes intereses, derechos y valores de los grupos de interés determinan la forma en que estos dependen o impactan en los servicios ecosistémicos.

Resultados esperados:

- Lista de características institucionales, políticas, legales y culturales, y las estructuras de incentivos resultantes
- Identificación de causas subyacentes e impulsores de la degradación de los ecosistemas
- Resumen general de las posiciones, intereses, necesidades, valores y derechos de los grupos de interés
- Información sobre las áreas de conflicto o cooperación, existentes o potenciales, relacionadas con el uso, gestión e incentivos de los ecosistemas
- Entendimiento de los incentivos y desincentivos (reglas, normas, precios, derechos, etc.) asociados con los impulsores de cambio analizados en el paso 3

Requerimientos de recursos, métodos y herramientas:

- Datos e información sobre grupos de interés e instituciones que directa o indirectamente influyen en la gestión de los ecosistemas
- Datos e información sobre las características legales y culturales de la gestión de los ecosistemas
- Experiencia y conocimiento sobre ciencias sociales y análisis institucional

Preguntas orientadoras:

- ¿Cuáles organizaciones e instituciones gobiernan a los ecosistemas y sus servicios (y, particularmente, las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación)?
- ¿Quién participa en la toma de decisiones y cuál es su papel?
- ¿Qué políticas, normas e incentivos influyen en el uso y gestión de los ecosistemas? ¿A quién o a qué se dirigen?
- ¿Cómo se ejecutan?
- ¿Existen conflictos o inconsistencias entre los distintos marcos institucionales, políticos, legales y culturales, y entre los sistemas de incentivos asociados?
- ¿Qué otras necesidades, intereses, valores y derechos impulsan las decisiones sobre la gestión de los ecosistemas?

Estudio de caso: Bosque Oriental de Bogotá para la protección de los servicios ecosistémicos

Nombre de la iniciativa: Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá

Municipio: Bogotá D.C

Perímetro del área protegida: 13.142,11 ha

Localización: sabana Bogotá en las localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe, Usme

Fecha de declaratoria: 1976

Ecosistema a conservar: páramos, subpáramos y bosque altoandino

Paso 5

Preparación para una mejor toma de decisiones

El paso 5 resume y analiza la información recopilada en los pasos anteriores. Con base en esta información, se exploran los riesgos y oportunidades para el plan de desarrollo. En este paso se sugieren opciones de política que pueden servir para mantener o incrementar el flujo de servicios ecosistémicos, y se identifican puntos de entrada adecuados para orientar e influenciar la toma de decisiones.

Lógica de este paso: identificar los principales riesgos y oportunidades que plantean los servicios ecosistémicos al plan o iniciativa de desarrollo. En este, se identifican las opciones de política para gestionar estos riesgos, capturar estas oportunidades y abordar los factores de cambio en los ecosistemas. El paso 5 también recomienda puntos de entrada adecuados para la orientación, cambio o influencia en el proceso de toma de decisiones.

Objetivo:

Establecer instrumentos y medidas de política prácticas y viables, que sirvan para asegurar la mitigación o prevención de los riesgos que las actividades de desarrollo representan para los servicios ecosistémicos, y que se capturen las oportunidades de desarrollo presentadas por dichos servicios.

Resultados esperados:

- Análisis de riesgos y oportunidades relacionadas con el plan de desarrollo
- Preselección de opciones de política y puntos de entrada hacia la toma de decisiones
- Mensajes y estrategia de comunicación sobre las opciones de política

Requerimientos de recursos, métodos y herramientas:

- Facilidad para organizar juntas y talleres con expertos y grupos de interés, así como un(a) moderador(a)
- Conocimiento y experiencia en ciencias políticas, políticas públicas y disciplinas afines
- Listado acordado de criterios para la selección de opciones de política
- Opcional: experiencia en valoración económica y/o social/cultural de servicios ecosistémicos

Preguntas orientadoras:

- ¿Cuáles son los riesgos y oportunidades relacionados con los servicios ecosistémicos para la planificación del desarrollo actual?
- ¿Podría ser útil la valoración económica? En caso de que así sea, ¿de qué forma?

- ¿Cuáles son las opciones de política y los puntos de entrada más factibles para reducir y prevenir riesgos y para capturar las oportunidades asociadas a los servicios ecosistémicos?
- ¿Cuál es el papel las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales en este contexto?
- ¿Cómo pueden las medidas normativas, instrumentos e intervenciones edificarse sobre experiencias existentes?

Estudio de caso: Cerro Sancancio: de las declaratorias locales y regionales a la valoración económica

Nombre de la iniciativa: área verde de interés público y área municipal de preservación cultural y ecológica cerro Sancancio

Municipio: Manizales, Caldas

Área del área protegida: 74 ha

Localización: vía que comunica los municipios de Chinchiná y Manizales

Fecha de declaratoria: en 1995, declarada área verde de interés público y, en 2009, área municipal de preservación cultural y ecológico

Ecosistema a conservar: bosque muy húmedo montano bajo y bosque húmedo pre-montano



Banco de imágenes Ambientales -
Instituto Humboldt

Paso 6

Implementación del cambio

El paso 6 implica desarrollar una estrategia para implementar las recomendaciones de política generadas en el paso 5. Ello requiere preparar un plan de trabajo, así como una estrategia de involucramiento de los grupos de interés y de comunicación para aplicar las medidas concretas que permitan integrar los servicios ecosistémicos en el plan de desarrollo.

Lógica de este paso: ayudará a establecer el proceso, los principios rectores y resultados previstos de las medidas de política. En este paso se desarrolla un plan de trabajo operacional que estipula las actividades, los plazos, las responsabilidades y la participación de los grupos de interés, y muestra los recursos financieros y otros insumos necesarios para una ejecución exitosa. Asimismo, es durante este paso que se formula un plan para asegurar la comunicación y el involucramiento efectivo de los actores interesados. Al final del paso 6, se deberá tener todo listo para comenzar con la implementación de las opciones de política seleccionadas.

Objetivo:

Tomar las decisiones finales para implementar las medidas concretas que integren los servicios ecosistémicos en el plan de desarrollo en cuestión.

Resultados esperados:

- Estrategia de implementación y plan de trabajo operativo
- Estrategia de comunicación que especifique la audiencia objetivo, los mensajes clave y posibles aliados para promover y poner en práctica los cambios requeridos

Requerimientos de recursos, métodos y herramientas:

- Aceptación por parte de los tomadores de decisiones y los grupos de interés
- Facilidad para organizar juntas y talleres con expertos y grupos de interés, así como un(a) moderador(a)
- Habilidades básicas de planeación
- Compromiso político de los tomadores de decisiones clave para la implementación de las medidas e instrumentos seleccionados
- Recursos financieros y humanos para la implementación del plan de trabajo

Preguntas orientadoras:

- ¿Son las opciones de política propuestas realistas, factibles, aceptables y consistentes?
- ¿Existen las capacidades financieras, técnicas, de recursos humanos e institucionales para implementar las opciones de política seleccionadas?
- ¿Quién estará involucrado en la implementación de las políticas y cuál será su papel?
- ¿Cómo serán monitoreados los impactos de las políticas?
- ¿Cómo se generarán, compartirán y comunicarán las lecciones aprendidas?

Estudio de caso: Implementación del cambio para la protección de los servicios ecosistémicos en el Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Yumbo

Nombre de la iniciativa: Sistema Municipal de Áreas Protegidas –SIMAP de Yumbo

Municipio: Yumbo, Valle del Cauca

Perímetro del área protegida: 1.459 hectáreas

Año de declaratoria: 2013

Ecosistema a conservar: humedales, nacimiento de agua, bosque seco tropical

Perspectivas y consideraciones adicionales sobre la aplicación en Colombia

Creación de áreas protegidas y otras medidas locales de conservación

La evaluación de los servicios ecosistémicos proporcionados por los diferentes ecosistemas del territorio ayuda a identificar los beneficios para la población local y, con eso, a justificar la creación de un área de conservación, corredor verde o sistema de áreas verdes por razones que van más allá de la conservación y que están relacionadas con el mantenimiento de los beneficios que la población obtiene de parte del territorio conservado.

Ejemplo Caso: Sistema Metropolitano del Valle de Aburrá

El Sistema Metropolitano de Área Protegidas se concibe como una estrategia para la conservación de la diversidad biológica, los bienes y servicios ambientales y los valores socioculturales asociados en la región metropolitana del Valle de Aburrá, que incluye el municipio de Medellín y 9 municipios más que conforman esta región.

El área metropolitana del Valle de Aburrá, en calidad de autoridad ambiental urbana, se dio a la tarea de estructurar un sistema que permitiera la recuperación, manejo y conservación de los ecosistemas estratégicos y otras áreas de importancia ambiental, dadas las condiciones que establecen los siguientes instrumentos normativos y técnicos:

- Constitución Política de Colombia de 1991
- Ley 99 de 1993: Sistema Nacional Ambiental (SINA)
- Ley 165 de 1994: Convención sobre Diversidad Biológica
- Ley 216 de 2003: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
- CONPES 3680 de 2010
- Decreto 2372 de 2010 (compilado en el Decreto 1076 de 2015)
- Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PN-GIBSE) de 2012

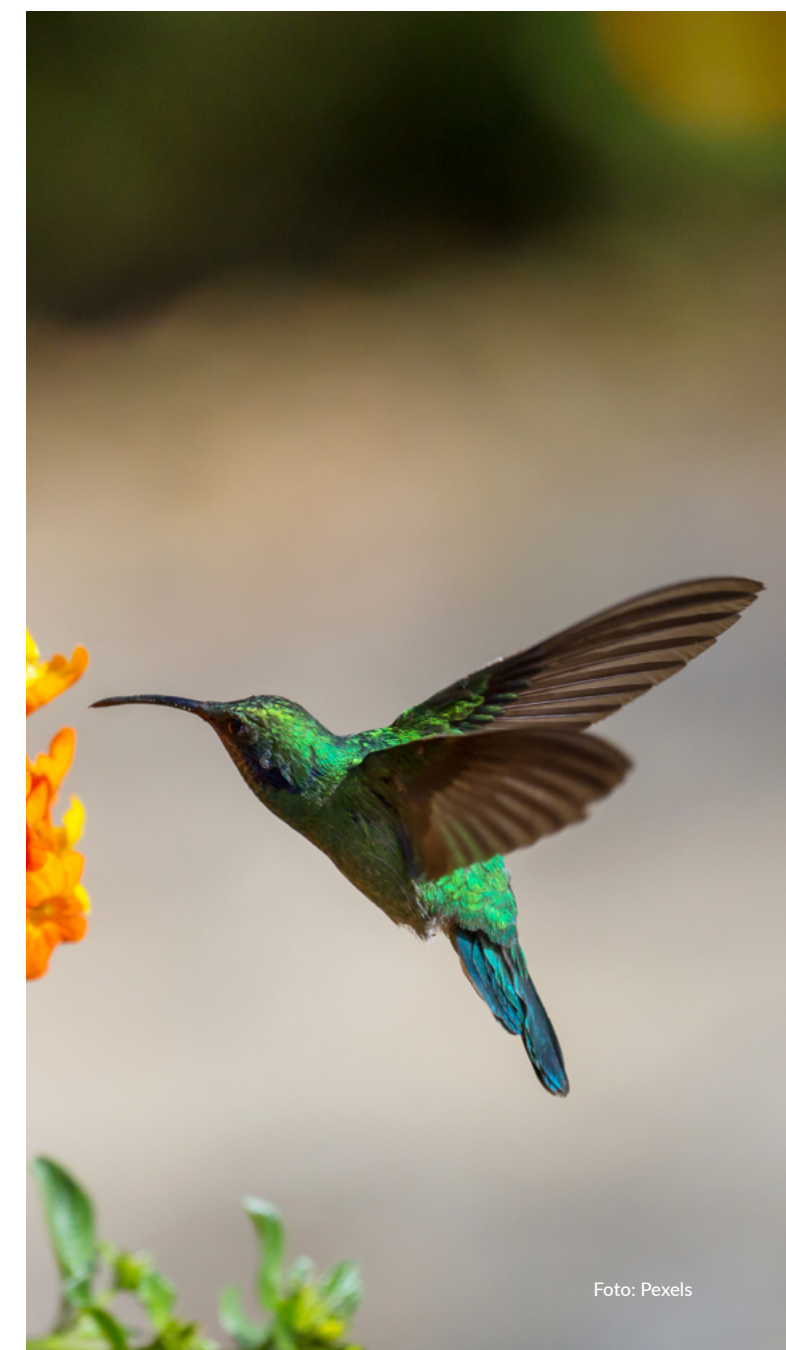


Foto: Pexels

1 | Áreas Protegidas de Orden Nacional



SPNN

Sistema de Parques Nacionales Naturales

2 | Áreas Protegidas de Orden Regional



SIRAP

Sistemas Regionales de Áreas Protegidas de las corporaciones Autónomas Regionales CAR

3 | Áreas Protegidas de Orden Departamental



SIDAP

Sistemas Departamentales de Áreas Protegidas

4 | Áreas Protegidas de Orden Local



SIMAP

Sistemas Metropolitanos de Áreas Protegidas



SILAP

Sistemas Locales de Áreas Protegidas

5 | Áreas Protegidas Privadas



Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil

SINAP

Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Enmarcados en estos sistemas, los esfuerzos de las instituciones nacionales, regionales, departamentales, municipales y locales deberán buscar la forma de articularse con los diferentes subsistemas de gestión de áreas protegidas para la protección local y regional que existe en el territorio nacional, con el fin de identificar las potencialidades ambientales de estos ecosistemas y comprender la forma de insertarlas en las estrategias de planeación territorial, cumplir con la integración de dichos sistemas y con los siguientes objetivos generales:

- Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica
- Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano
- Garantizar la permanencia del medio natural o de alguno de sus componentes como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza
- El Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas asume el reto y, por tanto, el Valle de Aburrá, desde la promoción y dinamización de las áreas protegidas declaradas, se abre a la conservación, continuidad de procesos de ecología urbana, pro-

moción de la gobernanza y el mantenimiento del ecosistema desde su base natural, social y cultural, en corresponsabilidad con los demás actores e instrumentos que lo articulan.

Gracias a este proceso, se tienen declaradas:

- En el área urbana por parte del AMVA:
- Parque Natural Regional Metropolitano Cerro el Volador
- Área de Recreación Urbana Cerro Nutibara
- Área de Recreación Cerro La Asomadera
- Área de Recreación Piamonte
- Área de Recreación Humedal Ditaires
- Área de Recreación Humedal del Triánón-Parque Ambiental Lineal La Heliodora
- 34 corredores y redes ecológicas en Medellín con el liderazgo de la Alcaldía
- Áreas protegidas regionales declaradas por Corantioquia:
- Distrito de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá/río Cauca
- Reserva Forestal Protectora Alto de San Miguel

Fuente: <https://www.metropol.gov.co/planeacion/areas-protegidas/Paginas/contexto/que-es-el-simap.aspx>



Decreto 1076 del 2015

Categorías de Áreas Protegidas

- 1 Reservas Forestales Protectoras
- 2 Parques Naturales Regionales
- 3 Distritos de Manejo Integrado
- 4 Distritos de Conservación de Suelos
- 5 Reservas de la Sociedad Civil
- 6 Áreas de Recreación

Los planes de manejo y la zonificación ambiental planteada para las áreas del sistema municipal o local bajo competencia directa del municipio

La creación de sistemas municipales de áreas protegidas en Colombia tiene amplias justificaciones que van desde las orientaciones internacionales y las políticas y normas nacionales en materia de conservación y ordenamiento territorial hasta procesos participativos de conservación que responden a las necesidades de las comunidades locales. Pese a los vacíos normativos existentes en materia de categorías de áreas protegidas del ámbito de gestión local, los municipios encuentran en sus competencias de ley las razones para establecer sus propias categorías de conservación y crear sus sistemas municipales o locales para responder a los retos de conservación y a la integración del SINAP. Sin embargo, es evidente que el país deberá avanzar hacia un marco normativo y de políticas que complemente el sistema actual de categorías hacia otras escalas y formas de gobernanza.

Foto: Envato elements

Las directrices para la elaboración de los planes de manejo y la respectiva zonificación de las áreas del SINAP están definidas en el Decreto 1076 de 2015. Para el caso de las áreas adoptadas bajo denominaciones locales no incluidas, algunos municipios han tomado elementos de este para orientar sus procesos de elaboración de los planes de manejo y el establecimiento del régimen de usos de sus áreas. En la elaboración del documento “Recomendaciones para la conformación de sistemas municipales de áreas protegidas y otras áreas de conservación en Colombia”, se analizaron 41 casos, de los cuales 30 incorporan el tema de los planes de manejo de sus áreas locales de conservación en sus acuerdos de creación de los sistemas municipales. Además, los municipios han definido procedimientos propios como, por ejemplo, que el respectivo plan de manejo debe ser aprobado por el Comité Local de Áreas Protegidas y aprobado y adoptado por el Concejo Municipal (GIZ, 2019).

Como conclusión general, los usos y actividades dentro de estas zonas deben estar contenidos en el respectivo plan de manejo del área, cuyo objetivo es definir las acciones y procedimientos que propenderán por el mantenimiento o restauración de los elementos

naturales y procesos ecológicos esenciales y determinar las posibilidades y condiciones para su disfrute colectivo. De la revisión documental, algunos municipios plantean que los planes de manejo para este tipo de áreas deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Participación de las comunidades locales asentadas en inmediaciones del área, en la coordinación con los actores institucionales locales, regionales y nacionales relacionados
- Demarcación de los límites del área protegida, como proceso de alinderamiento y amojonamiento realizado por la autoridad competente
- Definición de la zonificación ecológica y ambiental, que clasifique al interior del área protegida los sectores que, por su condición, requieran la aplicación de acciones de preservación y restauración ecológica, áreas para el aprovechamiento sustentable para el desarrollo de actividades que se sujeten al régimen de usos
- Identificación de los aspectos técnicos de las acciones de preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

- Definición de los equipamientos necesarios para implementar dichas acciones, atendiendo el régimen de usos de cada área

También plantean que los términos de referencia para la elaboración de los planes de manejo deben ser socializados a la autoridad ambiental y la implementación debe contar con el aval de esta. Algunos municipios toman la definición de plan de manejo establecida en el Decreto 1076 de 2015 como el principal instrumento de planificación de las áreas protegidas, el cual orienta su gestión de conservación para un periodo de cinco años, de manera que se evidencien resultados frente al logro de los objetivos de conservación que motivaron su designación. A continuación, se plantean los tres componentes del plan, de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, precedidos por un componente adicional de aprestamiento:

- **Componente de aprestamiento:** comprende la etapa preparatoria en términos administrativos, logísticos, de obtención de información y de relacionamiento con los actores comunitarios e institucionales vinculados al área.

- **Componente diagnóstico:** también llamado componente descriptivo; ilustra la información básica del área (biofísica, socioeconómica, amenazas y servicios ambientales) su contexto regional y analiza espacial y temporalmente los objetivos de conservación precisando la condición actual del área y su problemática. Se basa en el documento de soporte de la declaratoria del área protegida.
- **Componente de ordenamiento:** contempla la información que regula el manejo del área, aquí se define la zonificación y las reglas para el uso de los recursos y el desarrollo de actividades.
- **Componente estratégico:** formula las estrategias, procedimientos y actividades más adecuadas con las que se busca lograr los objetivos de conservación. También es denominado componente operativo y puede describir los programas de monitoreo que garanticen la correcta ejecución del plan e indicadores de gestión y efectividad del manejo, definir líneas de acción e implementarse a través de planes operativos anuales.

Durante la preparación o revisión de estos planes de manejo, el enfoque ISE puede usarse en diferentes momentos, como en la etapa preparatoria para discutir las áreas y reglas de usos del suelo en el SIMAP o de cualquier otra área de conservación, también en los talleres para preparar o revisar el plan de manejo, y, por ejemplo, en la preparación de planes específicos, según el tema y el objetivo por el cual fue creada el área de conservación. El plan de manejo puede comenzar con la definición de la conformación del SIMAP o área de conservación, que no solo reafirma la razón de la existencia del área, sino que hace que el lenguaje sea accesible para el público en general. La importancia se traduce en la identificación de los beneficios que los paisajes, especies, hábitats o ecosistemas de esta área brindan al público en general, a través del SE. En esta discusión, se sugiere que el ejercicio resalte las razones asociadas con la conservación per se y las asociadas con los beneficios que el SIMAP o área de conservación brinda a la sociedad a través del concepto de servicios ecosistémicos (por ejemplo: beneficios que contribuyen al mantenimiento de sectores, actividades productivas, condiciones de vida y tradiciones).

Ejemplo ejercicio práctico

Declaraciones de importancia en el marco del SIMAP

Las declaraciones de importancia describen la naturaleza única del SIMAP o área de conservación, la importancia del área en el contexto global, nacional, regional y sistémico, incluida la provisión de servicios ecosistémicos. La identificación de los servicios ecosistémicos proporcionados por el SIMAP o el área puede comenzar a hacerse antes del taller. Al momento del taller, se puede hacer la siguiente pregunta en sesión plenaria o en grupos:

- En los temas de importancia identificados, ¿se encuentra información relacionada con la importancia de SIMAP o áreas de conservación en términos locales, regionales, nacionales, globales, es decir, información sobre los beneficios que el SIMAP o áreas de conservación brinda a la sociedad?

En caso de que el equipo sea bastante heterogéneo e incluya miembros de la comunidad local y otros grupos sociales con un conocimiento conceptual más restringido, se propone que las preguntas permitan a los participantes responder en sus propios términos, con diferentes formas de lenguaje. En este contexto, se sugiere que no se haga una presentación sobre el tema de SE. Para estos casos, la dinámica 1 puede ser más apropiada. En caso de que el equipo sea menos heterogéneo, se puede usar la dinámica 2, precedida de una presentación de nivelación sobre el tema de servicios ecosistémicos.

Dinámica 1

a) Un ejercicio en sesión plenaria en el que los participantes responden y los facilitadores registran, en un panel, las respuestas a cada una de las siguientes preguntas:

¿EL SIMAP o área de conservación es importante para su vida personal? ¿Qué tan importante son para su vida personal?

¿Cómo interactúan usted y su familia con el SIMAP o las áreas de conservación? ¿Ustedes y su familia usan algo que será recolectado / encontrado en el SIMAP o áreas de conservación? ¿Qué?

¿Es el SIMAP o áreas de conservación importante para la comunidad en su conjunto? ¿Cuál es la importancia del SIMAP o áreas de conservación para la comunidad circundante?

¿Es el SIMAP o áreas de conservación importante para la región? ¿Cuál es la importancia del SIMAP o áreas de conservación para la región? Y a nivel nacional, ¿reconoce su importancia?

Mediante este ejercicio, es posible identificar y clasificar los servicios ecosistémicos y traducir los términos y formas de lenguaje que se utilizaron. Finalmente, el facilitador debe resumir y validar con los participantes todos los elementos de los servicios ecosistémicos enumerados a los que se asignarán los valores.

b) Un ejercicio grupal en el cual los participantes del taller harán tangible la importancia de los servicios ecosistémicos. El método propuesto es una matriz jerárquica, que consiste en una forma de ordenar la importancia de cada servicios ecosistémicos.

Instrucción: con base en una referencia numérica (1-4), asigne importancia a cada uno de los servicios ecosistémicos enumerados, en una escala de 1-4, siendo 1 el menos importante y 4 el más importante (o un “valor” menor o mayor).

La clasificación se puede negociar en grupos, es decir, el facilitador propone que la calificación otorgada sea discutida por el grupo o, si el grupo es grande, se puede votar. Además, las calcomanías se pueden distribuir en números iguales a los participantes, quienes están invitados a pegarlo en un panel al lado de los servicios ecosistémicos consideradas más relevantes.

Dinámica 2

a) Un ejercicio grupal, en el que se proponen preguntas sobre los diferentes servicios ecosistémicos utilizando términos que son más cercanos y familiares para el público. No todas las preguntas deben hacerse, depende del SIMAP o área de conservación y del trabajo previo al taller que ya hayan realizado los responsables, con una preselección de servicios. Eso puede ser proporcionado por los coordinadores. Las preguntas también pretenden extraer el grado de importancia que el grupo atribuye a cada servicio y seguir en la tabla a continuación:

Tabla 3. Preguntas sugeridas para recopilar información sobre servicios ecosistémicos

	Pregunta - parte 1	Pregunta - parte 2	Servicio ecosistémico correspondiente
Provisión	¿Usted o alguien que conoce obtiene alimentos del área de conservación, ya sea para consumo propio o para la venta? (No/ Sí, ¿cuáles?).	¿Cómo evalúa este beneficio (no es importante; es importante; es muy importante) y en qué contexto tiene lugar (escala de los alrededores, local, regional o nacional)?	Servicio de provisión: suministro de alimentos (ejemplos de alimentos: plantas cultivadas para consumo humano o animal, animales criados para consumo, animales silvestres utilizados para alimentación, plantas silvestres utilizadas para alimentación, algas, plantas y animales de acuicultura)
	¿Sabe si hay una toma de agua dentro de las áreas de conservación para consumo/suministro humano o para otros usos?		Servicio de provisión: suministro de agua para consumo humano o para otros fines (ejemplos: riego, industria)
	Usted o alguien que usted conoce obtiene materias primas de las áreas de conservación para el desarrollo de alguna actividad económica o producto (por ejemplo, productos para hacer artesanías, para producir energía).		Servicio de provisión: suministro de materias primas (fibras y semillas para artesanías, madera, leña y carbón vegetal para combustible, plantas para la producción de ingredientes activos para la industria, etc.)
Regulación	¿Cree que la presencia de las áreas de conservación, con su vegetación, puede limpiar el aire, trayendo beneficios si pensamos en el problema del cambio climático?		Servicio de regulación: regulación climática global (por secuestro de carbono)
	¿Cree que la presencia del las área de conservación mejora la calidad del aire que respira, regula la temperatura ambiente y contribuye a la salud humana?		Servicio de regulación: regulación del microclima local y la calidad del aire (modificación de la temperatura, humedad, regímenes del viento; mantenimiento de la calidad del aire y patrones de precipitación/ temperatura
	¿Cree que la presencia de las áreas de conservación y su cubierta vegetal juegan un papel importante en el control de la erosión del suelo, la prevención de la desertificación de la tierra y también en el mantenimiento de suelos fértiles dentro y fuera del área de conservación, en el área circundante y otros?		Servicio de regulación: control de la erosión y mantenimiento de la fertilidad del suelo.

Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia

	Pregunta - parte 1	Pregunta - parte 2	Servicio ecosistémico correspondiente
Regulación	¿Cree que la presencia de las áreas de conservación y su cubierta vegetal juegan un papel importante en el control de la erosión del suelo, la prevención de la desertificación de la tierra y también en el mantenimiento de suelos fértiles dentro y fuera del área de conservación, en el área circundante y otros?		Servicio de regulación: control biológico de plagas y vectores de enfermedades
	¿Cree que la presencia de las áreas de conservación, con todos los animales que viven allí, contribuye a eliminar las plagas que afectan los cultivos agrícolas y el entorno urbano circundante y también ayuda en el control de pequeños animales que transmiten enfermedades (como los mosquitos), por la presencia de sus depredadores naturales?		
	¿Cree que las áreas de conservación, con su vegetación natural, aumenta la presencia de polinizadores en las áreas agrícolas circundantes, beneficiando la polinización de los cultivos?		Servicio de regulación: polinización y dispersión de semillas
	¿Reconoce que algunos hábitats del área de conservación, como las llanuras de inundación y los humedales, tienen un papel importante en el ciclo del agua y en la regulación de los flujos de agua, asegurando el almacenamiento de agua en el paisaje y evitando la escasez de agua, por un lado, e inundaciones, por el otro?		Servicio de regulación: regulación de flujos de agua y control de sequías e inundaciones
	¿Es consciente de la entrada de aguas residuales en un área cercana a las áreas de conservación y cree que algunos hábitats existentes juegan un papel importante en la purificación del agua y los suelos al mejorar la calidad de estas aguas residuales?		Servicio de regulación: depuración de efluentes

	Pregunta - parte 1	Pregunta - parte 2	Servicio ecosistémico correspondiente
Culturales	¿Reconoce que algunos hábitats del área de conservación contribuyen a reducir el daño causado por desastres naturales, como huracanes, tormentas, deslizamientos de tierra, etc.?		Servicio de regulación: control de desastres naturales/moderación de eventos climáticos extremo
	¿El áreas de conservación tiene una importancia cultural para usted? ¿Practica (o sabe de) actividades que tradicionalmente se realizan en el área?		Servicio cultural: patrimonio e identidad cultural/histórica
	¿Cómo califica la en términos de belleza (hermosa, fea, sin prominencia)? ¿Qué áreas del SIMAP en términos de belleza destacarías?		Servicio cultural: belleza escénica (valores estéticos) y conservación del paisaje e inspiración para la cultura, el arte y el diseño
	¿Usa (o conoce el uso de) áreas del SIMAP para el ocio y la recreación? (Ejemplos: senderos, observación de aves, escalada, pesca deportiva, etc.)		Servicio cultural: ocio y recreación
	¿Conoces las actividades científicas y educativas en las áreas de conservación?		Servicio cultural: valor científico y educativo de los ecosistemas
	¿Conoce la realización de prácticas espirituales/religiosas en las áreas del SIMAP o el uso de plantas/símbolos naturales existentes para este propósito? (Ejemplo: ayahuasca)		Servicio cultural: valor espiritual y religioso de los ecosistemas/especies
	¿Cree que en el futuro las áreas de conservación podrán proporcionar cosas que actualmente no conocemos (alimentos, medicamentos, etc.) y reconoce que es importante mantener este patrimonio para las generaciones futuras?		Servicio cultural: beneficios futuros (especies por descubrir, recursos genéticos, etc.)

Fuente: elaboración propia



Banco de imágenes Ambientales
- Instituto Humboldt

Los recursos y valores fundamentales son todos aspectos representativos de las áreas de conservación e incluyen: (1) aspectos ambientales: especies, ecosistemas, hábitats o procesos ecológicos de alto valor de conservación per se o asociados con la provisión de beneficios para la sociedad (es decir, elementos ambientales que proporcionan servicios ecosistémico, como nacimientos que proporcionan suministro de agua, paisajes notables, como cascadas, que brindan servicios de belleza escénica y servicios de uso recreativo, entre otros; (2) aspectos sociales (bienestar social); (3) aspectos históricos; (4) aspectos culturales: en el caso en que el recurso o valor fundamental esté asociado con uno o más servicios ecosistémico que se priorizaron en el taller o en los que el SE consideró el recurso en sí o valor fundamental a considerar y analizar, se propone la siguiente matriz para registrar y reflexionar sobre las condiciones actuales y las tendencias futuras de los servicios ecosistémicos asignados como relevantes.

Tabla 4. Matriz para registro sobre las condiciones actuales y tendencias futuras de los servicios ecosistémicos priorizados

Servicio ecosistémico	Ecosistema que genera el servicio	Condicion actual del servicio (++ muy bien, +bien, -mal, --muy mal)	Tendencias (aumenta, permanece estable, disminuye)		Impulsores de cambio directos y causas subyacentes	Grupos de interés y acciones (relacion das con los impulsores de cambio u otras motivaciones)
			Oferta	Demanda		

Fuente: GIZ, 2018b

Preguntas sugeridas para fomentar la discusión:

- ¿Cómo afectan los cambios en la naturaleza, el medio ambiente o el paisaje a lo largo del tiempo su vida y bienestar?
- ¿Cómo ha cambiado la naturaleza y el paisaje con el tiempo? ¿Cómo han cambiado estos elementos importantes para usted y su comunidad con el tiempo? ¿Cómo los ve cambiar en el futuro? ¿Qué está causando estos cambios? ¿Qué podría causar estos cambios en el futuro?
- ¿Cómo se verían afectados su vida y su bienestar (o comunidad) por estos cambios? ¿Cómo se beneficiaría usted/la comunidad y quién perdería con estos cambios? ¿Los impactos serían los mismos dentro de la comunidad o algunos grupos se verían afectados de manera diferente?

La evaluación de necesidades de planificación y datos describe las pautas para la planificación, los proyectos que abordarán dichos problemas y los requisitos de información relacionados, como el inventario de recursos y la recopilación de datos, incluidos los datos SIG. En esta etapa, se puede evaluar la necesidad de mapear (espacialmente) los servicios ecosistémicos que se consideraron relevantes en la fase de identificación de declaraciones de significación e identificación de recursos y valores fundamentales.

Es importante tener en cuenta las áreas de prestadoras de servicios ecosistémicos que antes se consideraban prioritarias y que pueden asociarse con recursos y valores fundamentales (o ser, en sí mismas, un recurso o valor fundamental). Sin embargo, es importante considerar qué información está disponible para el SIMAP o las áreas de conservación y decidir si se asigna o no un (o más) servicios ecosistémicos. Mapear un servicios ecosistémico es importante porque:

- ayuda a identificar, en el territorio, las áreas que proporcionan múltiples servicios ecosistémico y, por lo tanto, determinar algún tipo de medida de gestión específica
- la cobertura del suelo y los patrones de cambio de uso generan impactos potenciales en la oferta y la demanda de servicios ecosistémico
- ayuda a determinar dónde deben centrarse las intervenciones de gestión (asignación de recursos)
- ayuda a evaluar los servicios ecosistémicos y comunicar información sobre servicios ecosistémicos

Las unidades espacialmente explícitas son necesarias para cuantificar/mapear el servicio ecosistémico porque la oferta y la demanda de servicios ecosistémicos son espacialmente explícitas. En la literatura de mapeo de servicios ecosistémicos hay muchos ejemplos que utilizan los conceptos de “unidades proveedoras de servicios” y “unidades beneficiarias de servicios”. Esto ayuda a comparar dónde se generan los servicios ecosistémicos (espacialmente) y dónde se reciben los beneficios (desajustes espaciales). La siguiente tabla muestra un ejemplo de cómo mapear dos servicios ecosistémicos:

Tabla 5. Ejemplos de mapeo de servicios ecosistémicos, provisión de alimentos y regulación de la calidad del aire

SE	Tipo	Unidades de medida, indicador	¿Qué se puede analizar?
Provisión de alimentos	Stock	<ul style="list-style-type: none">• SE: Ton / ha / año suministrado en un área• Beneficios: tonelada / ha / año consumido en un área• Cambiar vectores: cambios en el uso del suelo y la cobertura	<ul style="list-style-type: none">• ¿Áreas donde se proporciona y demanda comida?• ¿Cuál es el beneficio total en términos de dieta?• ¿Qué pasaría si hubiera un cambio en las áreas de suministro? ¿Qué pasaría si hubiera un cambio en la demanda?
Regulación de la calidad del aire	Proceso	<ul style="list-style-type: none">• SE• Cubierta vegetal, índice de área foliar, concentraciones de contaminantes en el área de estudio• Demanda: habitantes en el área de estudio• Cambiar vectores: Cambios en el uso y cobertura del suelo, fuente de contaminantes del aire y sus principales emisores, emisiones de contaminantes del aire	<ul style="list-style-type: none">• ¿Áreas críticas para regular la calidad del aire y áreas críticas de emisión de contaminantes?• ¿Quién (y dónde) se beneficia de SE? ¿Quién se beneficia más?• ¿Qué pasaría si las áreas críticas para regular la calidad del aire cambiaran?

Fuente: adaptado de GIZ, 2019

La hoja de ruta también establece que “no es suficiente reconocer, pero también es importante medir los beneficios proporcionados por las áreas de conservación, fortalecer los argumentos a favor de estas áreas y diseñar instrumentos económicos que permitan capturar este valor. Por lo tanto, debe considerarse la importancia de incluir la valoración de estos servicios como una planificación del SIMAP o de un área de conservación específica” (GIZ, 2019).

A continuación, se presenta un ejemplo de una aplicación práctica de la consideración de servicios ecosistémicos aplicados a la planificación del uso y aprovechamiento productivo minero de un área de conservación tipo páramo.



Foto: Envato elements

Valoración ambiental preliminar de los costos y beneficios potenciales de la explotación minera en el páramo de Santurbán

Gracias a su alta porosidad y permeabilidad, los páramos tienen una gran capacidad para la captación y regulación del agua, constituyéndose como la principal fuente de este recurso en el complejo sistema hídrico del país, contribuyendo, además, a la regulación climática, gracias a su capacidad de absorber gas carbónico. Adicionalmente, estos ecosistemas poseen una especial riqueza en especies endémicas. Según el Atlas de páramos de Colombia (Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt, 2007), el país cuenta con 34 páramos que constituyen una superficie total de 1.932.305 hectáreas, correspondientes a un 1.6 % del territorio nacional.

De acuerdo con la Resolución 2090 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, “por medio de la cual se delimita el Páramo Jurisdicciones – Santurbán –Berlín, y se adoptan otras determinaciones”, el páramo de Santurbán se encuentra localizado en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) y la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR) y cuenta con una extensión de 98.994 hectáreas, aproximadamente.

Este complejo paramuno, ubicado entre Norte de Santander y Santander, posee 24 ecosistemas naturales con orobiomas andino, altoandino y páramo, cuyas condiciones climáticas van desde húmedas hasta muy húmedas.

Este páramo es una zona de recarga y retención de agua superficial y subterránea, fuente de agua para 48 municipios (15 en Santander y 33 en Norte de Santander), que albergan un estimado de 2.3 millones de

personas. Adicionalmente, Santurbán provee el agua para la central termoeléctrica Tasajero para los acueductos de Cúcuta y su área metropolitana, para la actividad agroindustrial de miles hectáreas de café, para el distrito de riego del Zulia (con 10,000 hectáreas de arroz en producción) y para la futura ampliación de la fase II de Termotasajero y el embalse multipropósito del Cínera. En Santander, Santurbán provee agua para todos los desarrollos económicos del área metropolitana de Bucaramanga, así como para la industria minera del sector. Además, el complejo de Santurbán posee una alta riqueza en flora, fauna y microbiota y ofrece paisajes andinos potenciales para el turismo ecológico (Corponor, 2009).

El objetivo del presente estudio fue ilustrar el balance entre los potenciales costos y beneficios asociados a la explotación minera en el páramo de Santurbán, a partir de la información disponible, estimando los costos potenciales asociados a la degradación del medio ambiente, correspondientes con el valor económico total de los servicios ecosistémicos provistos por el páramo.

El documento “Valoración de los bienes y servicios ambientales provistos por el Páramo de Santurbán” (Fedesarrollo, 2013) es un primer ejercicio de valoración de cuatro de los servicios ambientales provistos por el ecosistema, específicamente: 1) provisión y regulación hídrica, 2) recreación, 3) captura de carbono y 4) existencia y legado. Con base en el trabajo de Fedesarrollo, se realizó la valoración económica ambiental de los servicios ecosistémicos del páramo de Santurbán para el período 2018-2042, correspondiente con un horizonte de 25 años.

Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia

Considerando los servicios de provisión y regulación hídrica, recreación, captura de carbono y existencia y legado, se concluye que el valor económico total de los servicios ecosistémicos del páramo de Santurbán para el período 2018-2042 es de aproximadamente \$12.3 billones, de los cuales 71.77 % corresponden al servicio de captura de carbono (\$8.8 billones); 19.41 %, al servicio de existencia y legado (\$2.4 billones); 8.71 %, al servicio de provisión y regulación hídrica (\$1.1 billones) y 0.11 %, al servicio de recreación (\$13.000 millones).

Al valorar dichos servicios ecosistémicos a perpetuidad, se concluye que el valor económico total de los servicios ecosistémicos del páramo de Santurbán es de aproximadamente \$13.3 billones, de los cuales 71.44 % corresponden al servicio de captura de carbono (\$9.5 billones); 19.96 %, al servicio de existencia y legado (\$2.7 billones); 8.49 %, al servicio de provisión y regulación hídrica (\$1.1 billones) y 0.10 %, al servicio de recreación (\$14.000 millones).

Al comparar estos valores con el valor a precios de mercado del recurso minero en el marco del contrato de concesión No. 0095-68, el cual se estima en aproximadamente \$11 billones, se concluye que el valor de los servicios ecosistémicos sería mayor en aproximadamente \$1.3 billones en un horizonte de 25 años y en \$2.3 billones a perpetuidad.

Por su parte, al comparar dichos valores con el costo de implementación de un esquema de PSA en el páramo, se tiene que el valor económico total de los servicios ecosistémicos del páramo de Santurbán supera ampliamente los costos de implementación de un esquema de PSA, de tal manera que, para el período 2018-2042, se obtendría un beneficio social neto estimado en aproximadamente \$11.98 billones, si se implementa el esquema.

Foto: Envato elements



Banco de imágenes Ambientales - Instituto Humboldt

Fuente: (MinAmbiente, 2017) Valoración ambiental preliminar de los costos y beneficios potenciales de la explotación minera en el páramo de Santurbán, Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles. Consulte el estudio completo haciendo clic aquí.

<https://observatorioambiental.contraloria.gov.co/Shared%20Documents/ultima%20Sesi%C3%B3n%20-%2026%20de%20julio%202019/OtrosEjemplos/Valoraci%C3%B3n%20ambiental%20preliminar%20P%C3%A1ramo%20de%20Santurb%C3%A1n%204-12-17.pdf>

Bibliografía

Aguilera Díaz, M. (2013). Montes de María: una subregión de economía campesina y empresarial. Documentos de trabajo sobre economía regional, 1-82.

Alcaldía de Yumbo. (2013). SE CONFORMA Y SE REGLAMENTA EL SISTEMA MUNICIPAL DE ÁREAS PROTEGIDAS SIMAP - YUMBO. Tomado de <http://antiguo.yumbo.gov.co/portalcamy/index.php/noticias/2363->. Obtenido de <http://antiguo.yumbo.gov.co>

Butler J. et al. (2013). An analysis of trade-offs between multiple ecosystem services and stakeholders linked to land use and water quality management in the Great Barrier Reef, Australia. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 180 (1), 176-191.

Centro de Memoria Histórica. (2018). Montes de María. En: <http://www.centrodememoriahistorica.gov.co/micrositios/recorridos-por-paisajes-de-la-violencia/montes-maria.html>

Cepam. (2007). FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA, Gestão ambiental municipal: módulo básico, responsabilidade técnica de Paulo Serpa. São Paulo.

Corantioquia y Municipio de Carolina del Príncipe. (2014). Sistema Municipal de Áreas Protegidas Simap de Carolina del Príncipe. Medellín.

Corponor. (2009). Estudio del estado actual y Plan de Manejo Ambiental del Páramo de Santurbán en el departamento de Norte de Santander. Resumen ejecutivo. En: <http://corponor.gov.co/areasnaturales/estrategicas/descargas/Resumen%20Ejecutivo%20EA%20y%20>

Corponor, Alcaldía de Salazar de las Palmas, Alcaldía de Cucutilla y GIZ. (2017). Sistema Municipal para el Desarrollo Sostenible. San José de Cúcuta.

Corporación Autónoma Regional de Caldas -Corpocaldas. (2013). Plan de Manejo Área de Interés Ambiental Cerro Sancancio. Manizales.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. (2016). Modificación al Plan de manejo Reserva Forestal protectora bosque oriental de Bogotá. Plan de Manejo Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, 521. Bogotá.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. (2019). Resolución 0796 de 2019. En: <https://www.car.gov.co/uploads/files/5db06b323e6d0.pdf>
Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique -CARDIQUE. (2019). En: <https://cardique.gov.co/cardique-declara-como-reservas-forestales-dos-areas-de-bosque-seco-tropical/>

Dagma. (2018). Alcaldía de Cali. Reserva Municipal de Uso Sostenible del Río Melendéz. Obtenido de https://www.cali.gov.co/aplicaciones/dagma/documentos/a_f_rio_melendez.pdf

Duque Escobar, G. (28 de Abril de 2017). godues. Obtenido de <https://godues.wordpress.com/2017/04/28/la-historia-del-cerro-sancio/>

Emerton L. y G. Howard. (2008). A toolkit for the economic analysis of invasive species. Global Invasive Species Programme. Nairobi, Kenya.

Emerton, L. (2000). Using economic incentives for biodiversity conservation. International Union for the Conservation of Nature (IUCN) Eastern Africa Regional Office. Nairobi, Kenya.

Enríquez-Acevedo. (2013). Aproximación socioeconómica del aporte de las plantas dispersadas por *Carollia perspicillata* al bienestar de los pobladores en el área de influencia de cuatro cuevas del complejo del cañón del Río Chicamocha (Santander). Fundación Chimbi-lako.

GIZ - Proyecto ValuEs. (2019). http://www.aboutvalues.net/es/about_values/.

GIZ. (2012). Integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo, Un enfoque sistemático en pasos para profesionales basado en TEEB. Obtenido de http://www.aboutvalues.net/es/data/six_steps/integr_ecosys_serv_in_dev_planning_es.pdf.

GIZ. (2015a). Treinamento: Integração de serviços ecossistêmicos ao planejamento do desenvolvimento: Manual para Treinadores. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Obtenido de <https://mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/143-economia-dos-ecossistemas-e-da-biodiversidade.html?start=20>.

GIZ. (2015b). Treinamento: Integração de serviços ecossistêmicos ao planejamento do desenvolvimento: Exercícios e Resultados. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Obtenido de <https://mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/143-economia-dos-ecossistemas-e-da-biodiversidade.html?start=20>.

GIZ. (2018a). Documento de trabajo "Antecedentes Normativos de las Áreas de Conservación" Colombia. Bogotá.

GIZ. (2018b). Integrating Ecosystem Services into Development Planning. A stepwise approach for practitioners. Obtenido de http://www.aboutvalues.net/es/data/six_steps/integr_ecosys_serv_in_dev_planning_en.pdf.

GIZ. (2019). Conservación de la biodiversidad a nivel local: recomendaciones para la conformación de sistemas municipales de áreas protegidas. Bogotá, D.C.

GIZ. (2019). Princípios de avaliação de serviços ecossistêmicos para impacto em políticas públicas – elementos, métodos, ferramentas e dicas. Obtenido de https://mma.gov.br/images/publicacoes/biodiversidade/economiadosecossistemas/Lista-Publica%C3%A7%C3%B5es/GIZ_2019_Principios_Avalia%C3%A7%C3%A3o_Servi%C3%A7os_Ecosist%C3%AAs.pdf.

GIZ México. (2019). Integración de los servicios ecosistémicos en la planificación y gestión urbana, Un enfoque sistemático en pasos para profesionales. Obtenido de <http://iki-alliance.mx/wp-content/uploads/Manual-ISE-CiClim.pdf>.

GTZ. (2004). Natural Resources and Governance: Incentives for Sustainable Resource Use Manual, Eschborn.

GTZ. (2010). Áreas de Conservación Municipal: una oportunidad para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo local. Reflexiones y experiencias desde América Latina. Brasilia, D.F.

Instituto Alexander Von Humboldt y Fundación Natura. (2019). Voces de la gestión territorial. Estrategias complementarias para la conservación de la biodiversidad en Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Instituto Alexander Von Humboldt y Fundación Natura. (2019). Voces de la gestión territorial. Estrategias complementarias para la conservación de la biodiversidad en Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Instituto Alexander Von Humboldt y Fundación Natura. (2019). Voces de la gestión territorial. Estrategias complementarias para la conservación de la biodiversidad en Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Instituto Alexander Von Humboldt, Resnatur y Fundación Natura. (2018). Estrategias complementarias para la conservación en Colombia. Bogotá.

Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt. (2007). Atlas de Páramos de Colombia. Obtenido de <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/299-atlas-de-paramos-de-colombia>.

Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt. (2016). Naturaleza Urbana. Obtenido de <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/9300>.

Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables -Inderena. (1974). Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables. Bogotá.

MinAmbiente. (2017). Valoración ambiental preliminar de los costos y beneficios potenciales de la explotación minera en el páramo de Santurbán, Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles. Obtenido de <https://observatorioambiental.contraloria.gov.co/Shared%20Documents/ultima%20Sesi%C3%B3n%20-%2026%20de%20julio%202019/OtrosEjemplos/Valoraci%C3%B3n%20ambiental%20preliminar%20P%C3%A1ramo%20de%20Santurb%C3%A1n%204-12-17.pdf>.

Minambiente. (2017). Valoración ambiental preliminar de los costos y beneficios potenciales de la explotación minera en el páramo de Santurbán, Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Política Nacional de Gestión Integral de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Bogotá.

Municipio de Manizales. (2012). Estructura Ecológica Principal de Manizales. (291). Manizales.

Parques Nacionales Naturales de Colombia y Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2015). Diagnóstico, Identificación y Valoración económica de Servicios Ecosistémicos, Municipios de San Juan Nepomuceno y Santa Rosa de Cauca. Bogotá.

Periódico Bolivarense. (11 de 12 de 2019). <https://bolivarense.com/cardique-declara-dos-nuevas-reservas-forestales-en-san-juan-nepomuceno/>. Obtenido de <https://bolivarense.com/cardique-declara-dos-nuevas-reservas-forestales-en-san-juan-nepomuceno/>

RELCOM. (2011). www.relcomlatinoamerica.net. Obtenido de <https://www.relcomlatinoamerica.net/%C2%BFqu%C3%A9-hacemos/conservacion.html>

Revista semana. (2017). La tragedia de Manizales fue causada por acciones humanas. Tomado de SEMANA website: <https://www.semana.com/nacion/articulo/deslizamiento-de-manizales-causado-por-asentamiento-humanos/522706>. Obtenido de Revista Semana.

Rueda, C. (2009). Dieta de *Carollia perspicillata* y *Artibeus lituratus* asociados a las cuevas El Nitro y La Alsacia (Zapatoca, Santander), y percepción de la comunidad sobre los murciélagos. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Secretaria Distrital de Ambiente. (2019). Bogotá.

Secretaria Distrital de Ambiente. (2019). Cerros Orientales. Tomado de Cerros Orientales website: <http://ambientebogota.gov.co/cerros-orientales>. Obtenido de <http://ambientebogota.gov.co/cerros-orientales>.

Semana Sostenible. (2019). Tomado de <https://sostenibilidad.semana.com/impacto/articulo/edificacion-ilegal-en-los-cerros-orientales-fue-demolido-por-la-car/47450>. Obtenido de <https://sostenibilidad.semana.com>.

Universidad de Manizales. (2019). Estudian los principales servicios que prestan los bosques en el norte de Caldas. Tomado de <http://umcentral.umanizales.edu.co/index.php/2019/04/01/estudian-los-principales-servicios-que-prestan-los-bosques-en-el-norte-de-Manizales>.

Young & Medeiros (Orgs). (2018). Quanto vale o verde: a importância econômica das unidades de conservação brasileiras / Carlos Eduardo Frickmann Young & Rodrigo Medeiros (Organizadores) . Conservação Internacional, (pág. 180p). Rio de Janeiro.



Banco de imágenes Ambientales
- Instituto Humboldt



Anexos

Foto: Pexels

La Tabla 2. Seis pasos del enfoque ISE

Paso	Resumen	Resultados esperados	Preguntas orientadoras
Paso 1. Definición del alcance y del ámbito de trabajo	El primer paso consiste en preparar el terreno para iniciar el proceso. Sus principales tareas son: definir el o los objetivos del trabajo e identificar las principales partes interesadas que deben participar.	<ul style="list-style-type: none"> Definición clara sobre los desafíos de gestión a los que se debe hacer frente o las problemáticas por ser abordadas (en el marco de la gestión territorial y de las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales) Documentación y acuerdo sobre los objetivos, alcance y resultados esperados del proceso ISE Documentación y acuerdo sobre el plan de trabajo, incluyendo las necesidades y asignación de recursos para el proceso Mapa de grupos de interés y plan de su involucramiento 	<p>¿Qué cuestiones principales de la gestión local del territorio (con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales) relacionadas con los servicios ecosistémicos es necesario abordar y con qué fin?</p> <p>¿Cuál sería el alcance/escala de su trabajo, considerando aspectos administrativos e institucionales, así como la articulación con otros procesos de la gestión del territorio?</p> <p>¿Quiénes son los grupos de interés relevantes y cómo deberían participar en el proceso?</p> <p>¿Cuáles son los objetivos y resultados esperados del proceso?</p> <p>¿Qué personal, fondos y otros insumos son requeridos para llevar a cabo el proceso?</p> <p>¿Cómo se c</p>
Paso 2. Selección y priorización de servicios ecosistémicos	Al final del paso 2 se habrán identificado los servicios ecosistémicos prioritarios. Para ello, la tarea principal es examinar la gestión actual o planificada e identificar los principales riesgos y oportunidades de los servicios ecosistémicos.	<ul style="list-style-type: none"> Matriz que muestra las dependencias e impactos de los servicios ecosistémicos en relación con las actividades de la planificación y gestión de las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales Lista acordada de servicios ecosistémicos prioritarios Resumen de las áreas potenciales de conflicto o competencia, las cuales pudiesen resultar en disyuntivas (trade-offs), asociadas a los servicios 	<p>¿Cómo depende e impacta el plan de desarrollo (incluyendo las actividades económicas asociadas y los medios de vida) en los servicios ecosistémicos?</p> <p>¿Cuál es el papel las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en este contexto?</p> <p>¿Cuáles grupos de interés podrían verse afectados por el plan de desarrollo y por los cambios en los servicios ecosistémicos?</p> <p>¿Cuáles costos y beneficios están asociados a estos cambios y cómo se distribuirán entre los distintos grupos de interés?</p> <p>¿Existen áreas potenciales de conflicto, competencia o sinergias?</p> <p>¿Cuáles son los servicios ecosistémicos más importantes?</p>
Paso 3. Identificación de las condiciones, las tendencias y las disyuntivas (trade-offs)	Este paso examina las relaciones de causa-efecto dentro de su ámbito de análisis. Por lo tanto, se analizará el estado y las principales tendencias de la oferta y la demanda de servicios ecosistémicos. Se analizarán los factores que impulsan los cambios en los ecosistemas (impulsores de cambio), los grupos de interés clave y las decisiones de gestión que están detrás de estos impulsores de cambio. Asimismo, se identificarán las posibles sinergias y disyuntivas entre los diferentes grupos, objetivos o servicios ecosistémicos.	<ul style="list-style-type: none"> Información acerca de las condiciones y tendencias de los servicios ecosistémicos Resumen general de los principales impulsores de cambio y de los grupos de interés relacionados Análisis de las sinergias y las disyuntivas de los servicios ecosistémicos en el contexto del ámbito de análisis Mensajes clave para distintas audiencias objetivo 	<p>¿Qué evidencia e información existe sobre las condiciones y tendencias de los servicios ecosistémicos y cuáles son las principales brechas de información?</p> <p>¿Cuáles son las condiciones actuales y las probables tendencias futuras de la oferta y la demanda de servicios ecosistémicos?</p> <p>¿Cuáles son los principales impulsores de cambio?</p> <p>¿Cuáles disyuntivas podrían surgir entre los objetivos de desarrollo y los servicios ecosistémicos y cómo éstas afectarían a los diferentes grupos de interés?</p>
Paso 4. Análisis del marco institucional y cultural	El paso 4 complementa la información recopilada en el paso 3. Evalúa las características institucionales, políticas, legales y culturales, y las estructuras de incentivos resultantes.	<ul style="list-style-type: none"> Lista de características institucionales, políticas, legales y culturales clave y las estructuras de incentivos resultantes (que influyen en la forma en que las personas gestionan, usan e impactan en los ecosistemas y sus servicios) Identificación de causas subyacentes e impulsores de la degradación de los ecosistemas Resumen general de las posiciones, intereses, necesidades, valores y derechos de los grupos de interés Información sobre las áreas de conflicto o cooperación, existentes o potenciales, relacionadas con el uso, gestión e incentivos de los ecosistemas 	<p>¿Cuáles organizaciones e instituciones gobiernan a los ecosistemas y sus servicios (y particularmente las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales)?</p> <p>¿Quién participa en la toma de decisiones y cuál es su papel?</p> <p>¿Qué políticas, normas e incentivos influyen en el uso y gestión de los ecosistemas? ¿A quién o a qué se dirigen?</p> <p>¿Cómo se ejecutan?</p> <p>¿Existen conflictos o inconsistencias entre los distintos marcos institucionales, políticos, legales y culturales, y entre los sistemas de incentivos asociados?</p> <p>¿Qué otras necesidades, intereses, valores y derechos impulsan las decisiones sobre la gestión de los ecosistemas?</p>
Paso 5. Preparación para una mejor toma de decisiones	El paso 5 resume y analiza la información que se ha recopilado en los pasos anteriores. Con base en esta información, se identifican los riesgos y oportunidades para la gestión local del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales. Se evaluarán diferentes opciones de políticas para mantener o aumentar el flujo de los servicios ecosistémicos seleccionados.	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de riesgos y oportunidades asociados con la planificación del desarrollo actual Preselección de opciones de política y puntos de entrada hacia la toma de decisiones Mensajes y estrategia de comunicación sobre las opciones de política 	<p>¿Cuáles son los riesgos y oportunidades relacionados con los servicios ecosistémicos para la planificación del desarrollo actual?</p> <p>¿Podría ser útil la valoración económica? En caso de que así sea, ¿de qué forma?</p> <p>¿Cuáles son las opciones de política y los puntos de entrada más factibles para reducir y prevenir riesgos y para capturar las oportunidades asociadas a los servicios ecosistémicos?</p> <p>¿Cuál es el papel las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales en este contexto?</p> <p>¿Cómo pueden las medidas normativas, instrumentos e intervenciones edificarse sobre experiencias existentes?</p>
Paso 6. Implementación del cambio	En este paso se definirán la estrategia de aplicación y un plan de trabajo concreto que incluye políticas e instrumentos, participación de los grupos de interés, responsabilidades y acciones, así como recursos financieros.	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de implementación y plan de trabajo operativo Estrategia de comunicación especificando la audiencia objetivo, mensajes clave y posibles aliados para promover y poner en práctica los cambios requeridos 	<p>¿Son las opciones de política propuestas realistas, factibles, aceptables y consistentes?</p> <p>¿Existen las capacidades financieras, técnicas, de recursos humanos e institucionales para implementar las opciones de política seleccionadas?</p> <p>¿Quién estará involucrado en la implementación de las políticas y cuál será su papel?</p> <p>¿Cómo serán monitoreados los impactos de las políticas?</p> <p>¿Cómo se generarán, compartirán y comunicarán las lecciones aprendidas?</p>

Casos de estudio

Unidad 2



Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia.

Caso 1

Identificación de los servicios ecosistémicos de la Altillanura colombiana

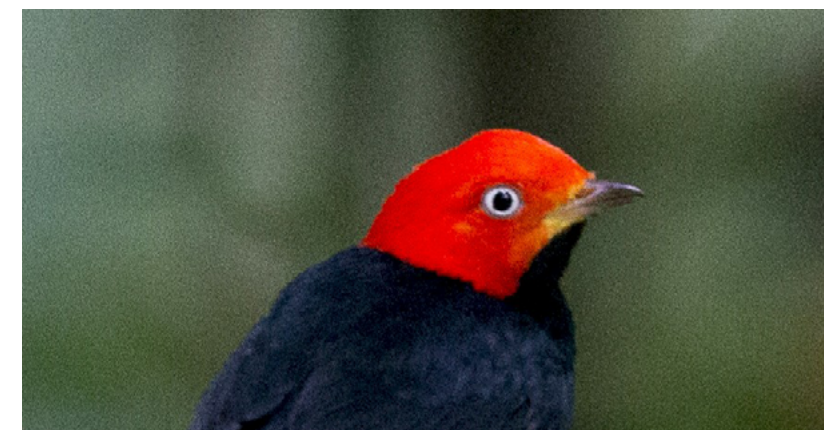
La Altillanura colombiana se encuentra ubicada en la región de la Orinoquia. Esta subregión del país cuenta con una extensión de 123 mil hectáreas y 46 resguardos indígenas (Bustamante et al., 2019). Ha sido una referencia a nivel nacional por las características de sus ecosistemas, por la riqueza de su biodiversidad y por su desarrollo agropecuario, basado en una transformación extensiva y rápida (Amézquita et al., DNP, 2013).

Allí, el recurso hídrico es de gran importancia. Los ríos y riachuelos se originan en los esteros y morichales. Se destacan los ríos Vichada, Tuparro, Tomo y Bitá, que corren de forma paralela al río Meta y desembocan en el río Orinoco. También, los ríos Yucao y Manacacías, que desembocan en el río Meta (Bustamante et al., 2019).

En 2019 y 2020, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (Instituto Humboldt), el Centro Helmholtz de Investigaciones Ambientales (UFZ, por sus siglas en alemán), la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y sus contrapartes¹ realizaron diferentes esfuerzos por identificar la diversidad de servicios ecosistémicos (SE) que esta subregión y sus ecosistemas provee a los seres humanos. Lo anterior, con el propósito de considerar su importancia en la planificación y el ordenamiento territorial.

¹ En el marco del proyecto "Transformando la Orinoquia con la Integración de los beneficios de la Naturaleza en Agendas sostenibles (Tonina)", por encargo del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de la República Federal de Alemania.





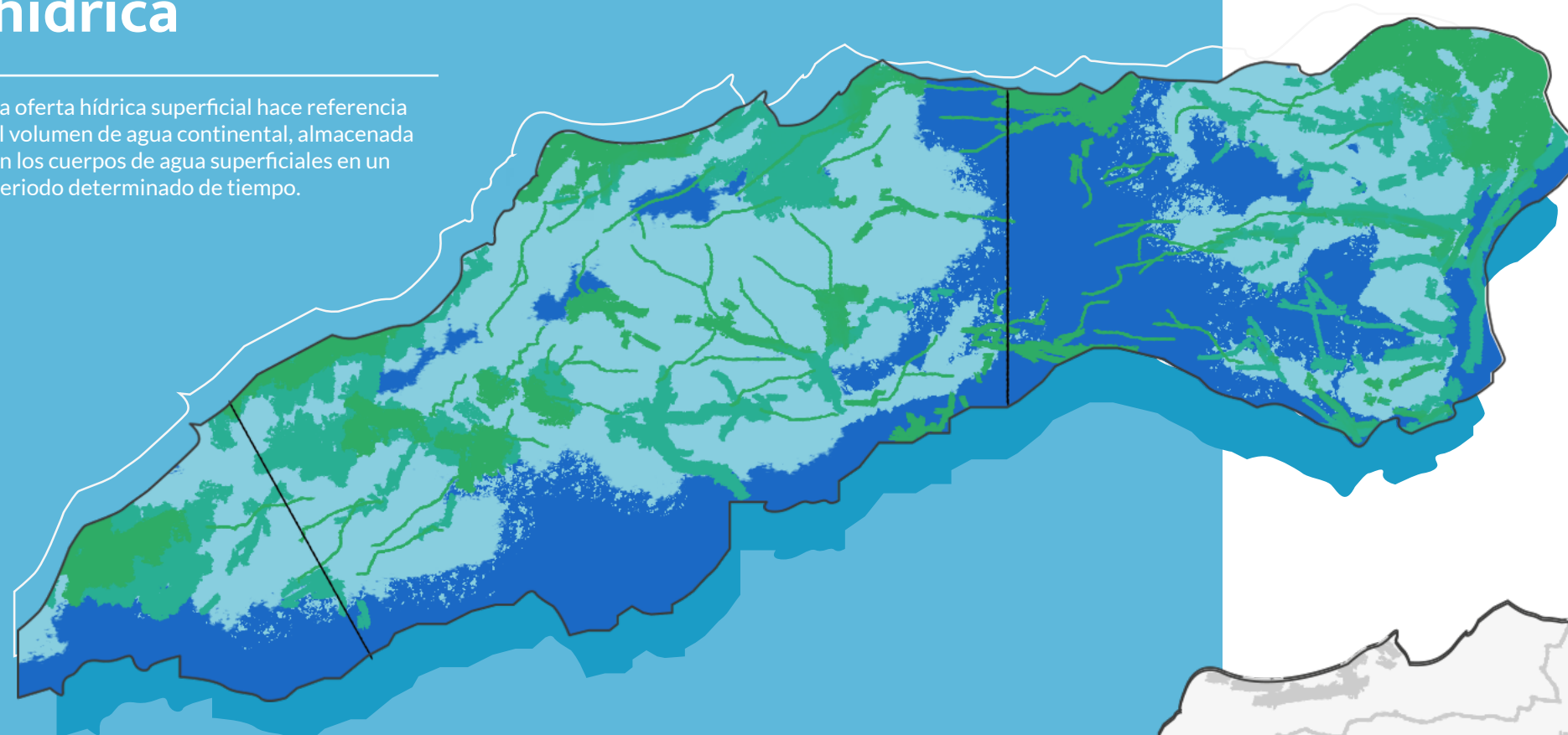
Esta identificación fue realizada, primero, desde un enfoque participativo en el que las instituciones y comunidades locales de los municipios de la Altillanura reconocieron que los bosques, sabanas y humedales proveen agua para el consumo humano y el riego de cultivos contribuyen a la regulación hídrica, captura de carbono y producción de alimentos; Además, permiten la realización de actividades de recreación y ofrecen hábitat para una gran variedad de plantas, animales, hongos y microorganismos. (GIZ, 2020a).

Varios de los servicios ecosistémicos identificados por los participantes locales fueron estudiados en mayor detalle por un lado, se realizó la valoración ecológica de los servicios: captura de carbono, ciclaje de nutrientes, oferta hídrica, turismo de naturaleza y conectividad funcional (provisión de hábitat). Este análisis fue realizado en temporada de lluvias (abril a octubre de 2019) y en temporada seca (noviembre de 2019 a marzo de 2020) (Instituto Humboldt, 2020).

Por otro lado, en tres municipios que hacen parte de la Altillanura (Puerto Carreño, La Primavera y Santa Rosalía el departamento de Vichada) fue realizado un análisis más a fondo en cuanto a la elaboración de la estructura ecológica principal, del que se obtuvo información sobre los servicios ecosistémicos de mayor importancia para los actores locales: oferta potencial hídrica, recarga de acuíferos, regulación hídrica, carbono almacenado en plantas y suelo, servicios culturales (GIZ, 2020b).

Oferta potencial hídrica






La oferta hídrica superficial hace referencia al volumen de agua continental, almacenada en los cuerpos de agua superficiales en un periodo determinado de tiempo.

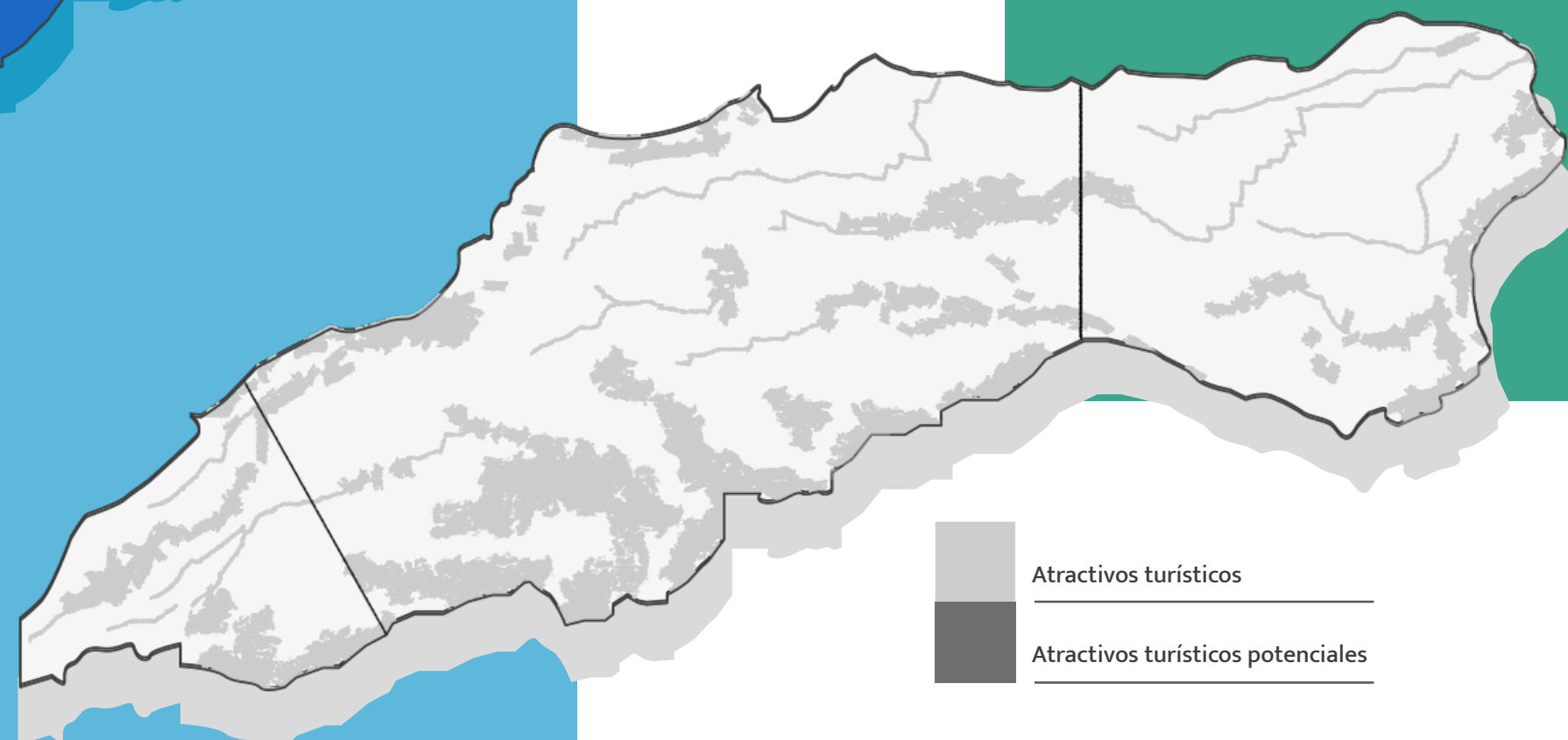


Servicios ecosistémicos de oferta hídrica en los municipios de Puerto Carreño, La Primavera y Santa Rosalía, en el departamento de Vichada (Altillanura Colombiana).
Fuente: GIZ, 2020b

Cabe resaltar que la identificación de los servicios ecosistémicos por parte de las instituciones y comunidades locales demostró un buen conocimiento sobre el enfoque de servicios ecosistémicos y sirvió como punto de partida para apoyar a alcaldes y gobernadores de la Altillanura en la integración de esta variable en sus procesos de planificación. Asimismo, fue un punto de partida para realizar estudios ecológicos más detallados. Esto muestra que el Paso 2 de identificar los SE de forma participativa es una herramienta útil para iniciar procesos de planificación con un enfoque en SE.

Los colores del mapa se encuentran relacionados con los cuadros al pie del mapa, donde se explica el porcentaje de la oferta potencial hídrica.

	Muy alta	1.080.893 ha
	Alta	1.184.014 ha
	Media	151.617 ha
	Baja	420. 095 ha
	Muy baja	658.982 ha



Atractivos turísticos
Atractivos turísticos potenciales

Referencias

Amézquita, E., Rao, I. M., Rivera, M., Corrales, I. I., & Bernal, J. H. (2013). Sistemas Agropastoriles: Un enfoque integrado para el manejo sostenible de Oxisoles de los Llanos Orientales de Colombia. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) de Colombia; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica). Cali, Colombia.

Bustamante Zamudio, C., Vásquez Cerón, A., Buitrago, A., Baptiste, B., & Echeverri, J. (2019). El gran libro de la Orinoquia colombiana. Instituto Humboldt, Ecopetrol y GIZ. Bogotá, Colombia

DNP. (2013). Conpes 3797-Política para el desarrollo integral de la Orinoquia: altillanura - Fase I. Consejo Nacional de Política Económica y Social, Colombia.

GIZ (2020a). Cartilla Beneficios de la Naturaleza: Oportunidades de acción para su protección y aprovechamiento sostenible. Proyecto “Transformando la OriNoquia con la Integración de los beneficios de la Naturaleza en Agendas sostenibles” (Tonina). Bogotá: GIZ.

GIZ. (2020b). Puerto Carreño, La Primavera y Santa Rosalía: Estructura Ecológica Principal a escala 1.25:000. Bogotá, Colombia.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (Instituto Humboldt). (2020). Estado y tendencias de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en el área de estudio, y recomendaciones generales para su monitoreo. Proyecto Transformando la OriNoquia con la Integración de los beneficios de la Naturaleza en Agendas sostenibles (Tonina). Bogotá, GIZ.



Caso 2

Beneficios de los ecosistemas marino-costeros

el mar y las costas como escenario de gestión integrada del territorio

La mayor parte de la Tierra (70,8 % o 362 millones de km²) está cubierta por océanos y mares. Estos sistemas marinos son altamente dinámicos y brindan a la humanidad beneficios para la salud, el bienestar y el crecimiento económico. Cerca de un tercio de la población mundial vive en áreas costeras, aproximadamente el 4 % de la superficie total de la Tierra y, además, los ecosistemas marino-costeros soportan importantes industrias de turismo y pesca (PNUMA, 2006).

Los ecosistemas marino-costeros se encuentran entre los más productivos aunque amenazados del mundo. Dinámicas socioeconómicas enmarcadas en el desarrollo industrial y comercial hacen que aumenten cada vez más la sobreexplotación, la contaminación, el desarrollo costero y el cambio climático en los océanos y las costas. Estos y otros variados impulsores están causando degradación o pérdida de servicios ecosistémicos en las zonas marino-costeras resultado de las influencias antrópicas sobre estos.

En este sentido, se hace necesario conocer mejor las dinámicas de los ecosistemas y de las comunidades asentadas en estas zonas, de manera que se pueda asegurar la salud de océanos y costas y contribuir al desarrollo sostenible del territorio. Esto, por consiguiente, permitirá una gobernanza sólida que influya en la forma en que administramos nuestras actividades y que reduzca los impactos en y alrededor de las áreas marinas-costeras (GIZ, 2015).



¿Cuáles son los SE?

Un ecosistema es considerado “un complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos y los entorno interactuando como una unidad funcional” (PNUMA, 2006). Los ecosistemas marino-costeros estrategicos en Colombia incluyen Formaciones coralinas, manglares, pastos marinos, estuarios, lagunas costeras, playas, litoral rocoso, acantilados y los fondos blandos de la plataforma continental. De acuerdo con el IDEAM (2017), en Colombia, contamos con 472.668 ha de ecosistemas marinos y 767.499 ha de ecosistemas costeros.

Importantes servicios ambientales son ofecidos por estos ecosistemas marinos y corteros, entre los que se incluyen la protección de la línea de costa, la filtración del agua, el sustento de pesquerías, la conservación de la biodiversidad, la captura de carbono y otros. A conti-nuación, se presenta un resumen de estos:

SE	Zona marino-costera	
servicios de provisión o aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none">• Pesca y acuicultura• Leña• Energía alternativa• Productos naturales• Genético y farmacéutico• Espacios para puertos y transporte	<ul style="list-style-type: none">• Regulación del clima• Captura de carbono• Regulación de nutrientes• Disposición de residuos
servicios de regulación	<ul style="list-style-type: none">• Regulación del clima• Captura de carbono• Estabilización costera• Protección contra riesgos naturales• Regulación de nutrientes• Disposición de residuos	<ul style="list-style-type: none">• Regulación del clima• Captura de carbono• Estabilización costera• Protección contra riesgos naturales• Regulación de nutrientes• Disposición de residuos
Servicios de soporte	<ul style="list-style-type: none">• Formación de suelo• Fotosíntesis• Reciclaje de nutrientes• Habitat para las especies	<ul style="list-style-type: none">• Reciclaje de nutrientes• Producción primaria
Servicios culturales	<ul style="list-style-type: none">• Turismo• Recreación• Valores religiosos/espirituales• Educación• Estética	<ul style="list-style-type: none">• Turismo• Recreación• Valores religiosos/espirituales• Educación• Estética

Adaptado de MEA, 2003.

En algunos acercamientos para conocer el valor de dichos SE, se ha encontrado que aquellos que proveen los manglares están valorados en US \$16 billones por año, mientras que para los arrecifes coralinos en el caribe solo el turismo deja US \$140 millardos de dólares (PNUMA, 2006; UN Environment, 2019).

¿Cómo se ha aplicado en Colombia?

La Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia (PNAOCI), formulada en el año 2000, da lineamientos para promover el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras y su manejo integrado. Adicionalmente, Colombia ha establecido las Unidades Ambientales Costeras (UAC) que buscan ordenar y delimitar el manejo integrado de la zona costera. Asimismo, se busca establecer el Plan de ordenación y Manejo integrado de la Unidad Ambiental Costera (POMIUAC), como el instrumento de planificación mediante el cual se define y orienta la ordenación y manejo ambiental de estas zonas. Lo anterior coordinado por Minambiente y autoridades ambientales en las comisiones conjuntas y con el apoyo de actores como: Invermar, las ONG, la academia, las comunidades y otros (Ministerio del Medio Ambiente, 2000; Minambiente 2021).

Este marco normativo ha permitido avanzar en el conocimiento de los ecosistemas y en la gestión de la oferta y demanda de SE por cada una de las UAC's. Igualmente, diversas iniciativas de diferentes actores comunitarios e institucionales han permitido identificar de mejor manera los servicios ecosistémicos y los beneficios de las zonas marino-costeras. Se destacan los estudios sobre las formaciones coralinas, pastos marinos, manglares y playas, por su biodiversidad, su relación con la pesca y el turismo, su potencial aprovechamiento en bioprospección, su rol frente a la mitigación y adaptación del CC y por su importancia para el desarrollo socioeconómico y cultural de las poblaciones asentadas en las zonas costeras.

El proyecto Manejo integral Marino Costero (MIMAC), en el marco de la iniciativa IKI, implementado por GIZ junto con Minambiente, PNN, Corpoguajira y Codechocó, busca aportar al conocimiento y gestión de los ecosistemas marino-costeros y su inclusión en los diferentes instrumentos de las entidades relevantes. De manera concreta, se ha apoyado a las entidades para fortalecer los instrumentos de manejo de las AP, a partir de la integración de la oferta y demanda de los servicios de los ecosistemas y su conectividad en el territorio de la AG



Lecciones aprendidas y recomendaciones



Pese a que Colombia ha tenido importantes avances durante los últimos años en el conocimiento y gestión de los ecosistemas marino-costeros, aún se requieren acciones para promover su conservación y uso sostenible bajo el clima cambiante. De esta manera se busca que las comunidades puedan participar activamente en la gobernanza de los ecosistemas para garantizar sus medios de vida.

El servicio de almacenamiento y captura de carbono de los ecosistemas marinos y costeros es una oportunidad, tanto a nivel nacional como internacional, para avanzar en los compromisos frente a la gestión del cambio climático. La experiencia del proyecto Vida Manglar en la bahía de Cispatá (<https://www.apple.com/co/newsroom/2019/04/conserving-mangroves-a-lifeline-for-the-world/>) representan importantes avances para la gestión de los ecosistemas marino-costeros (CVS e Inve-mar).

De esta manera, la integración de los servicios ecosistémicos en los instrumentos de planificación, permitirán ordenar y gestionar el territorio, para su sostenibilidad, así como para la mitigativo y adaptación al CC.

Vinculando así el conocimiento de los ecosistemas, con la visión de las personas que habitan las zonas costeras en los procesos de toma de decisiones.

Referencias

Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS), e Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR). (2010). Plan integral de manejo del Distrito de Manejo Integrado (DMI) bahía de Cispatá - La Balsa - Tinajones y sectores aledaños del delta estuarino del río Sinú, departamento de Córdoba. Editores: Rojas, G. X y P. Sierra-Correa. Serie de Publicaciones Especiales No. 18 de INVEMAR. Santa Marta. 141 p.

Ministerio del Medio Ambiente. (2000). Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia (PNAOCI). Dirección General de Ecosistemas.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Página oficial de Minambiente Consultada 10.04.2021: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/116-ordenamiento-manejo-integrado-costero-y-marino>

IDEAM. (2017). APA de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia

INVEMAR y Fundación Natura. (2019). Servicios ecosistémicos marinos y costeros de Colombia. Énfasis en manglares y pastos marinos. Proyecto MAPCO.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). GmbH. (2015). Integrating Ecosystem Services into Coastal and Marine Planning Training material. Adaptado por Blue Solutions: <https://bluesolutions.info/ecosystem-services-2/>

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). GmbH & Ecovera. (2020). Caracterización y diagnóstico de la oferta y demanda de Servicios Ecosistémicos en la Alta Guajira.

UN Environment. (2019). Enabling Effective and Equitable Marine Protected Areas. Guidance on combining governance approaches.

PNUMA. (2006). Marine and coastal ecosystems and human wellbeing: A synthesis report based on the findings of the Millennium Ecosystem Assessment. UNEP. 76pp.



Actividad de consolidación

Unidad 2



**Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la
gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas
y otras medidas locales de conservación en Colombia**



Foto: Envato elements



Actividad consolidación Unidad 2

Introducción

Este es el momento de consolidar tus aprendizajes. Te invitamos a desarrollar la siguiente actividad en la que, a partir de un caso hipotético, podrás poner en práctica cada uno de los pasos de la metodología ISE.

Para el buen desarrollo de la actividad, presta atención a toda la información que te presentamos.

Comenzar ▶

Iku

es un municipio ubicado al norte del país, tiene una superficie total de 300.000 km y una población de 100 mil habitantes. Es un municipio de segunda categoría y su importancia económica es de grado 3 (Ley 1551 de 2012).

Demografía

Iku es multiétnico:

- Según el censo, en el año 2019, la población total fue de 100 mil personas, de las cuales 55% residían en zonas urbanas y 45% en zonas rurales.
- El 31.3% de la población se encuentra en estado de pobreza, incluyendo un 9.8% que se encuentra en pobreza extrema.
- Los principales grupos indígenas incluyen a los Tutu y Kanbir (ubicados en la zona noreste) y a los Kutilla y Aguchu (ubicados en la zona sureste).

Economía

Iku es un municipio con una economía de mercado. Se estima que, en 2018, el producto interno bruto fue de 50 mil millones de pesos. Históricamente, el comportamiento de la economía se encuentra estrechamente vinculado a la agricultura, ganadería y minería. A pesar de que dichas actividades económicas han generado bastantes ingresos, aún no se ha alcanzado un crecimiento autosostenido y una distribución más igualitaria.

La economía de Iku depende fundamentalmente de la pesca industrial y artesanal, así como de la agricultura. La producción agrícola se lleva a cabo, principalmente, por pequeños productores y grandes multinacionales. Los medios de vida de estos productores se basan en cultivos comerciales. Recientemente, el sector turístico ha crecido rápidamente. Las maravillosas playas y las áreas protegidas y conservadas atraen visitantes nacionales e internacionales.

La agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca aportan cerca del 30% del PIB. Aunque la agricultura es el sector más importante para la economía, Iku aún depende de las importaciones de maíz, trigo, frutas y otros cultivos para alcanzar a cubrir la demanda creciente de alimentos.

Actualmente, los cultivos más importantes son la palma, el marañón, el café y, en menor magnitud, la madera. La mayoría de estos cultivos están destinados a otras partes del país o al exterior y son producidos por grandes compañías, que recientemente han mostrado interés en incrementar la superficie de producción.

Durante los últimos meses, inversionistas extranjeros han visitado el sur del municipio para comprar tierras y convertirlas en plantaciones de palma para aceite.

La industria se encuentra orientada al mercado externo con algunas exportaciones a los países de la región. El gobierno planea incrementar el gasto en la diversificación de la industria para generar nuevas fuentes de ingreso.

El turismo ha ido ganando importancia durante la última década. Los complejos hoteleros abundan en las costas. Por otra parte, el ecoturismo también ha ido adquiriendo relevancia. Es muy común encontrar visitantes nacionales e internacionales en la Reserva de los Kutilla, en el área de conservación municipal Bosque Encantando y en el Parque Nacional Natural de El Tanco. Sin embargo, la infraestructura en estas áreas protegidas y conservadas aún no está suficientemente desarrollada para satisfacer las demandas de los visitantes.



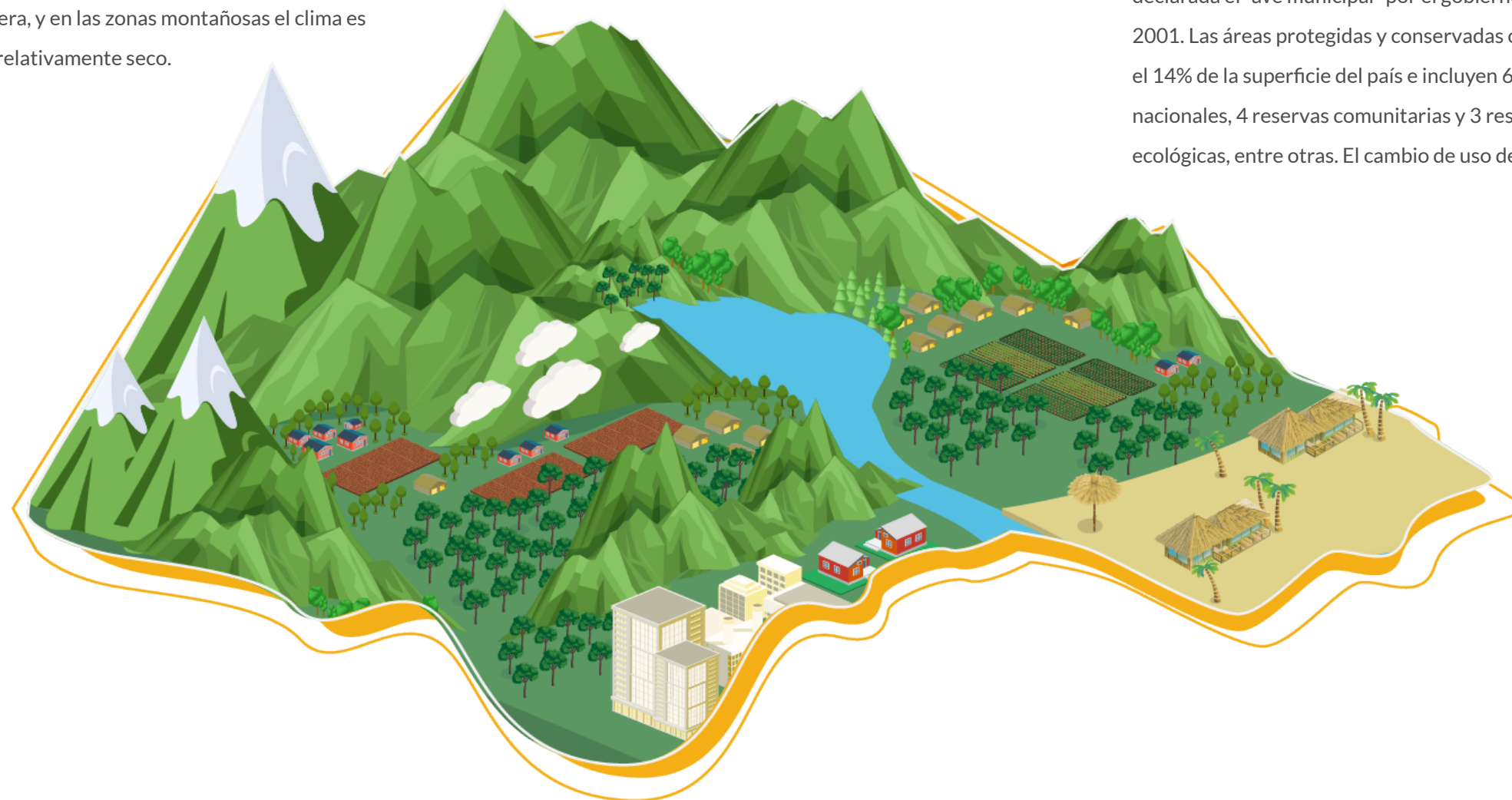
Iku

es un municipio ubicado al norte del país, tiene una superficie total de 300.000 km y una población de 100 mil habitantes. Es un municipio de segunda categoría y su importancia económica es de grado 3 (Ley 1551 de 2012).

Clima

Iku posee una gran variedad de zonas climáticas, determinadas en gran medida por la altitud. En los valles, el clima es cálido durante todo el año. En las planicies, el clima es subtropical húmedo. En las zonas costeras el clima es tropical con un periodo de precipitación severa, y en las zonas montañosas el clima es templado y relativamente seco.

En general, el año puede dividirse en dos periodos. El verano, con muy poca precipitación, dura de diciembre a abril; y el invierno, con fuertes precipitaciones, dura de mayo a noviembre.



Biodiversidad y geografía

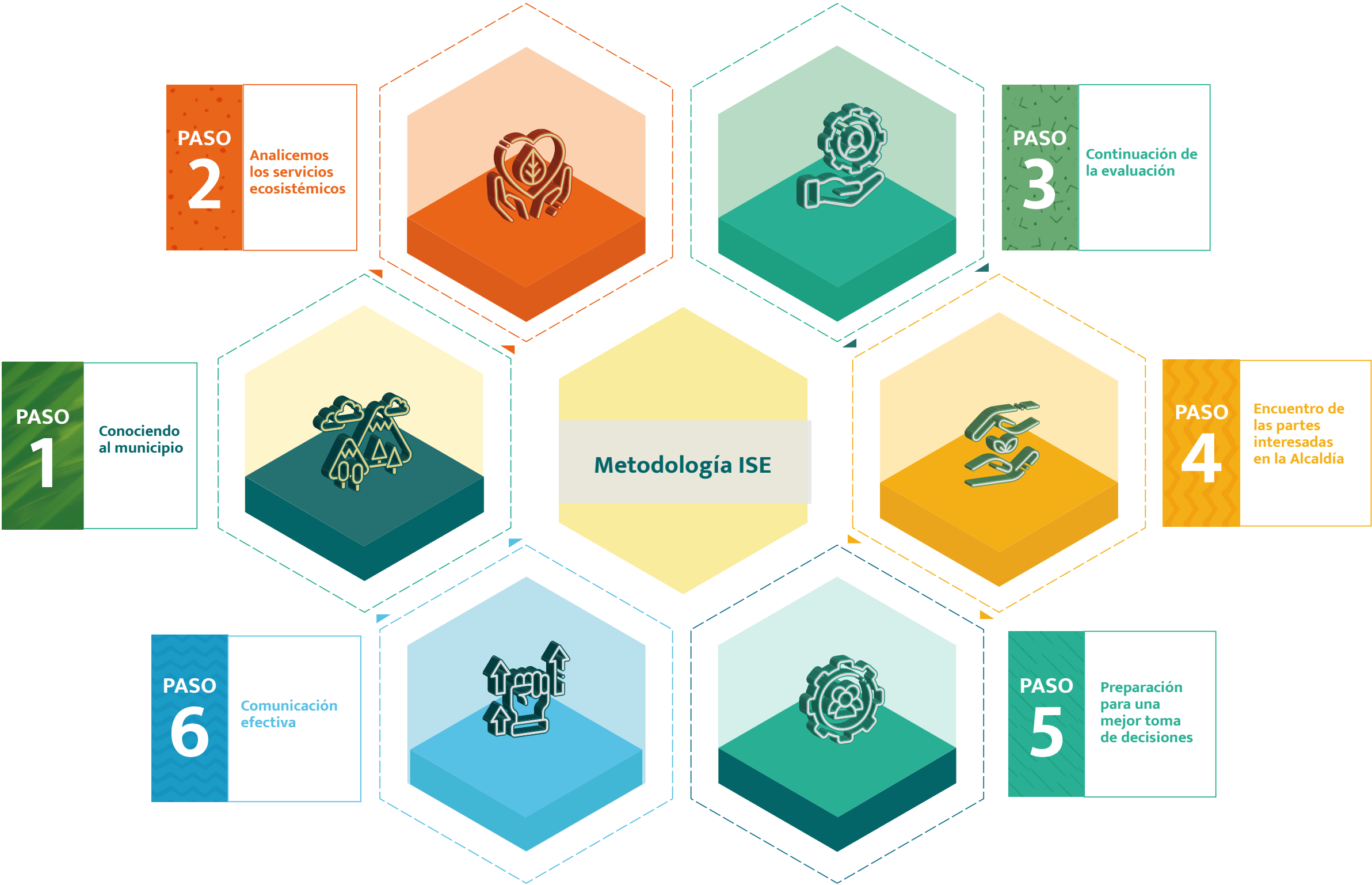
De acuerdo con organizaciones internacionales, Iku es reconocido por su diversidad a nivel nacional e internacional. El total de especies de aves es de casi 1.600 (15% de las especies de aves conocidas en el mundo), incluyendo el Lu, un ave endémica declarada el “ave municipal” por el gobierno en 2001. Las áreas protegidas y conservadas ocupan el 14% de la superficie del país e incluyen 6 parques nacionales, 4 reservas comunitarias y 3 reservas ecológicas, entre otras. El cambio de uso del suelo,

la deforestación, la degradación del suelo y la contaminación del agua, son los principales problemas que enfrenta Iku.

Iku tiene una variedad de ecosistemas. Cuenta con una cadena montañosa de hasta 2.000 metros, donde grandes partes están cubiertas por bosques de clima suave. En las tierras bajas cuentan con un clima húmedo con selva tropical. En el litoral hay un gran bosque de manglares y plantaciones agrícolas entre estas de palma de aceite. También tiene un gran número de playas e islas. Una de las barreras de arrecife es Iku es reconocida a nivel internacional.

Partiendo del contexto presentado, desarrolla algunas actividades relacionadas con los pasos de la metodología ISE:

Empezar actividad ▶



PASO
1

Conociendo
al municipio



Conociendo al municipio

Con base en la información obtenida sobre el municipio de Iku, responde:

1

¿Cuáles son las principales actividades económicas en el municipio?

- ☐ a Industria textil
- ☐ b Pesca industrial y artesanal
- ☐ c Turismo de naturaleza
- ☐ d Industria farmacéutica
- ☐ e Agricultura de pequeña escala

Respuestas: b, c y e

2

¿Cuáles ecosistemas y servicios ecosistémicos son los más importantes para la economía y el bienestar de los habitantes de Iku?

- ☐ a Bosques de clima suave
- ☐ b Páramos
- ☐ c Bosque de manglares
- ☐ d Provisión de alimentos
- ☐ e Servicios de salud

Respuestas: a, c, d

PASO
1
Conociendo
al municipio



PASO
2

Analicemos los servicios ecosistémicos

Analicemos los servicios ecosistémicos

Para el desarrollo del paso 2 de la metodología ISE, ten en cuenta la siguiente información:

Los últimos meses han sido particularmente difíciles para Iku. La temporada seca duró mucho más de lo usual y uno de los dos principales ríos, el Kanzachu, casi se seca por completo. Ahora, la temporada de lluvias ha presentado precipitaciones anormales. Hace algunas semanas, gran parte de la cuenca hidrográfica del río Makur y de la ciudad de Akú han sido afectados por las peores inundaciones registradas en la historia: miles de hectáreas de cultivos, turismo costero, infraestructura urbana y miles de habitantes.

Durante una reunión del alcalde con su equipo de trabajo y representantes de diferentes sectores, se expresó su profunda preocupación. Los recientes

acontecimientos han resaltado las fuertes problemáticas que enfrenta Iku, por lo que algunos de ellos propusieron revisar al menos una parte del plan de desarrollo, tomando en cuenta las tendencias actuales.

Entre otros aspectos, el plan de desarrollo definido para 5 años prioriza la promoción de los biocombustibles y cultivos destinados a la exportación (como la palma), la construcción de una planta purificadora de agua en el río Kanzachu, el apoyo al desarrollo de las pesquerías y el turismo, lograr la seguridad alimentaria en la provincia, el incremento a las inversiones en la industria ganadera y de lácteos y la promoción de las exportaciones de marañón y café como se muestra

PASO
2

Visión 1

los ecosistemas están bajo mucha. El incremento de la superficie para la producción de cultivos orientados a la exportación provoca el cambio de uso del suelo y la deforestación y aumenta los riesgos de inundaciones. Adicionalmente, el sobreuso de pesticidas afecta la productividad de los cultivos de pequeños productores por contaminación del agua, reducción de la fertilidad del suelo y disminución de polinizadores. La población no es consciente de que las consecuencias van más allá de lo local, sino que se harán notar de manera imprevista en toda la región y la sociedad. Por ello, es necesario identificar los riesgos y las oportunidades, así como las alternativas.

Visión 2

si no se promueven los cultivos de exportación, la ganadería y la industria, no se alcanzará el crecimiento económico que el municipio necesita. Se deben seguir promoviendo los subsidios y créditos, así como los cambios de uso del suelo pertinentes, para que estos sectores incrementen su producción y su productividad. Asimismo, si aseguramos la transición de los pequeños productores de maíz y de arroz a los cultivos de mayor valor agregado, como la palma, se verán beneficiados por nuestros programas de apoyo y generarán más ingresos para sus familias”.

Importante

A partir de la siguiente información, revisa la viabilidad de los objetivos de desarrollo considerando sus dependencias e impactos en los servicios ecosistémicos. Para esto:

- Identifica los vínculos entre los objetivos de desarrollo y los servicios ecosistémicos.
- Los vínculos se evaluarán con base en la dependencia (D) y los impactos de los objetivos de desarrollo con respecto a los servicios ecosistémicos (I). Dichas dependencias e impactos pueden ser fuertes o débiles.
- Utiliza la siguiente tabla para organizar tus resultados, de acuerdo con lass siguientes convenciones:

2 = Relevancia moderada a fuerte
1 = Relevancia débil
0 = No relevante / no existen vínculos

Cada fila corresponde a un servicio ecosistémico y cada columna a un objetivo de desarrollo del plan de desarrollo de Iku. Una forma de priorizar los servicios ecosistémicos más importantes puede hacerse con base en la asignación de una puntuación de acuerdo con las dependencias e impactos.

Es así como las dependencias o impactos que tengan los objetivos de desarrollo con respecto a cada servicio ecosistémico pueden ser: de moderadas a fuertes

PASO
2

Las filas con las sumas totales más altas reflejan aquellos servicios ecosistémicos que son cruciales para diferentes objetivos de desarrollo, ya que varios dependen de ellos o los impactan.



Actividad

Analicemos los servicios ecosistémicos

		Objetivos de desarrollo				
		1	Mejorar la cantidad y calidad del agua a través de la construcción de una planta purificadora para el río Kanzachu.	2	Fortalecer la seguridad alimentaria mediante el apoyo a pequeños productores.	
		D	I	D	I	Suma
Servicios ecosistémicos	Provisión de alimentos					
	Provisión de agua dulce					

2 = Relevancia moderada a fuerte

1 = Relevancia débil

0 = No relevante / no existen vínculos

Respuestas:

1: Mejorar la cantidad y calidad del agua a través de la construcción de una planta purificadora para el río Kanzachu.

2: Fortalecer la seguridad alimentaria mediante el apoyo a pequeños productores.

Provisión de alimentos

D:1

I:2

D: 2

I: 2

Provisión de agua dulce

D:2

I:2

D: 2

I: 1

PASO
2
Analicemos los servicios ecosistémicos



PASO
3

Continuación de la evaluación

Continuación de la evaluación

Los resultados del estudio inicial de servicios ecosistémicos han mostrado que se requiere realizar un análisis detallado de las condiciones y tendencias en los servicios ecosistémicos para revisar el plan de desarrollo y la posible identificación de instrumentos que faciliten su logro. El alcalde de Iku está impaciente por obtener más información sobre los servicios ecosistémicos del municipio, pues los inversores no dejan de pedirle que ponga a disposición tierras para la producción de biocombustibles. Sin embargo, a pesar de la enorme cantidad de dinero en juego, el alcalde está mostrando cautela frente a la toma de decisiones, dado que sigue afrontando las consecuencias de las recientes inundaciones de la época de invierno, la disminución de provisión de agua dulce en tiempos de sequía y la erosión y fertilidad del suelo pobre a causa de la agricultura intensiva.

Sobre la base del análisis de los servicios ecosistémicos identificados anteriormente de varias discusiones y consultas internas y reflexionando sobre el nivel de dependencia e impacto de las actividades económicas en los servicios ecosistémicos, el Comité de Planeación de la Alcaldía acordó que la siguiente lista de servicios se analice con mayor profundidad:

1. Provisión de agua dulce
2. Materias primas para biocombustibles
3. Provisión de alimentos
4. Prevención de la erosión y mantenimiento de la fertilidad del suelo
5. Moderación de eventos extremos

PASO 3

Continuación de la evaluación

A continuación, te han asignado dos de estos cinco servicios ecosistémicos para que analices, teniendo en cuenta la condición actual de cada uno según la tres primera columnas de la matriz.

Actividad

De acuerdo con la información consignada en la matriz, indica las tendencias en el comportamiento de estos servicios ecosistémicos.		Usa los siguientes signos para consignar tu respuesta en la columna de tendencias:		signo menos: disminuye	-
				signo más : aumenta	+
				Se mantiene: se mantiene	*
Servicio ecosistémico	Ecosistema	Condición actual	Tendencias (incrementa, permanece igual, disminuye)	Impulsores de cambio directos y causas	Grupos de interés
Provisión de agua dulce	Ecosistema	Buena en época de invierno		Transformación y pérdida de ecosistemas y hábitats	Empresa suministradora de agua y cooperativa de pescadores
Materias primas para biocombustibles	Sabanas	Baja		Ampliación de la frontera agrícola para biocombustibles	Gremio de agricultores y unidad de desarrollo agrícola

Considera que la condición y las tendencias pueden ser afectadas por los objetivos del plan de desarrollo; por ejemplo, poner a disposición tierras para la producción de biocombustibles.



PASO 4

Encuentro de las partes interesadas en la Alcaldía

Encuentro de las partes interesadas en la Alcaldía

Teniendo en cuenta que se va a realizar un encuentro en la Alcaldía en el que se plantearán las diferentes opiniones acerca del plan de desarrollo y de acuerdo a lo analizado en los pasos anteriores, indica qué actores principales consideras deben ser invitados:

Actividad

- a ONG
- b Cooperativa de agricultores
- c Empresas madereras
- d Secretaría de Planeación y Ambiente de la Alcaldía
- e Empresa suministradora de agua
- f Resguardos indígenas
- g Secretaría de Movilidad
- h Congregación de tenderos

Respuestas: a, b, c, d, e, f



PASO
5

Preparación para una mejor toma de decisiones

Preparación para una mejor toma de decisiones

Las iniciativas del comité de planeación que exploran vínculos entre el plan de desarrollo y los servicios ecosistémicos

han despertado el interés de varios grupos de actores. La campaña recientemente lanzada por el alcalde sobre la biodiversidad de Iku está llegando a un público más amplio y parece estar logrando su objetivo de llevar la

naturaleza a la vanguardia de las discusiones sobre el desarrollo.

Ahora, el comité deberá desarrollar una propuesta de adaptación de los objetivos de desarrollo actuales para que consideren los riesgos y oportunidades relacionados con los servicios ecosistémicos:

Objetivos de desarrollo actuales:

- 1 Mejorar la cantidad y calidad del agua a través de la construcción de una planta purificadora para el río Kanzachu y el mantenimiento de los bosques y de las rondas hídricas del río.
- 2 Promover los biocombustibles, fortaleciendo la participación del sector privado (a través de la producción de palma y la construcción de una planta procesadora).
- 3 Fortalecer la seguridad alimentaria mediante el apoyo a pequeños productores por medio de campañas de concientización del uso del recurso hídrico.
- 4 Incrementar las inversiones para la ganadería y la industria de los lácteos.
- 5 Desarrollar el turismo costero.
- 6 Promover los servicios de apoyo para las pesquerías teniendo en cuenta el manejo sostenible del ecosistema y de las especies, con el objetivo de incrementar la sostenibilidad de la producción y de los ingresos.

7

Mejorar las condiciones para la producción sostenible del marañón a partir del desarrollo de un modelo de economía circular que permita incrementar la competitividad.



Actividad

Preparación para una mejor toma de decisiones

Teniendo como base los objetivos de desarrollo actuales, escoja entre la propuesta de ajustes cuáles se adecúan mejor a los análisis realizados en los pasos anteriores y a las condiciones particulares del municipio.

Propuesta de objetivos de desarrollo ajustados:

- 1 Mejorar la cantidad y calidad del agua a través de la construcción de una planta purificadora para el río Kanzachu y el mantenimiento de los bosques y de las rondas hídricas del río.
- 2 Promover los biocombustibles, fortaleciendo la participación del sector privado (a través de la producción de palma y la construcción de una planta procesadora).
- 3 Fortalecer la seguridad alimentaria mediante el apoyo a pequeños productores por medio de campañas de concientización del uso del recurso hídrico.
- 4 Incrementar las inversiones para la ganadería y la industria de los lácteos.
- 5 Desarrollar el turismo costero.
- 6 Promover los servicios de apoyo para las pesquerías teniendo en cuenta el manejo sostenible del ecosistema y de las especies, con el objetivo de incrementar la sostenibilidad de la producción y de los ingresos.
- 7 Mejorar las condiciones para la producción sostenible del marañón a partir del desarrollo de un modelo de economía circular que permita incrementar la competitividad.

Respuestas: 1, 3, 6, 7



PASO
5
Preparación para una mejor toma de decisiones

PASO
6Comunicación
efectiva

Comunicación efectiva

Para que los objetivos de desarrollo ajustados y los hallazgos que se obtuvieron al aplicar los pasos puedan ser comunicados a las partes interesadas garantizando así su entendimiento y apropiación, existen diferentes herramientas de comunicación.

Te invitamos a revisar la caja de herramientas que se encuentra en la plataforma del curso y pensar en una estrategia de comunicación adecuada para tu municipio.

Referencias

Nota: Estos ejercicios contienen insumos y se basan en las siguientes publicaciones:

- GIZ (2018). Principles of Ecosystem Services Assessments for Policy Impacts: Elements, Methods, Tools and Tips. Manual for Trainers. [Principios de Evaluaciones de Servicios Ecosistémicos para Impacto en Políticas: Elementos, Métodos, Herramientas y Recomendaciones. Manual para Entrenadores].
- GIZ (2012). Integrating Ecosystem Services into Development Planning. Manual for Trainers. [Integración de Servicios Ecosistémicos para la Planeación del Desarrollo. Manual para entrenadores].
- GIZ (2018). Economic Valuation of Ecosystem Services. Manual for Trainers. [Valoración Económica de Servicios Ecosistémicos].
- GIZ (2019). Integración de los Servicios Ecosistémicos (ISE) en la Planeación del Desarrollo. Paisajes agrarios. Cuaderno de Ejercicios.





Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia

Cuestionario de conocimiento previos

Unidad 2



Foto: Envato elements

1. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la definición de enfoque de servicios ecosistémicos?

- a. El enfoque de servicios ecosistémicos da cuenta de toda la biodiversidad existente (especies, hábitats, variabilidad genética) y de la importancia de preservarla por su valor intrínseco.
- b. El enfoque de servicios ecosistémicos implica monetizar la naturaleza, lo que le permite integrarse en los mercados y permitir su uso óptimo por parte de la sociedad.
- c. El enfoque de servicios ecosistémicos consiste en mostrar el equilibrio de la naturaleza, lo que garantiza la estructura y el mantenimiento de los ecosistemas a través de las funciones del ecosistema.
- d. El enfoque de servicios ecosistémicos hace visibles las contribuciones de la naturaleza al bienestar humano y los costos de algunas actividades humanas.

Retroalimentación

Respuesta correcta D

El enfoque de servicios ecosistémicos hace visibles las contribuciones de los ecosistemas al bienestar humano y los costos de algunas actividades y reconocer los vínculos entre naturaleza y desarrollo.



Banco de imágenes Ambientales - Instituto Humboldt

2. Señale las afirmaciones, de acuerdo con el contexto de la realidad actual del enfoque de servicios ecostémicos: en la planificación del territorio:

- a. En general, los servicios ecosistémicos no se tienen en cuenta en la planificación de proyectos y la formulación de políticas públicas locales, lo que puede generar impactos ambientales y sociales no deseados.
- b. La mayoría de servicios ecosistémicos ya se consideran en los análisis financieros y de inversión y el objetivo es ampliar este conocimiento a nivel local.
- c. La mayoría de servicios ecosistémicos ya se consideran en las decisiones del sector público y privado a escala local en Colombia.
- d. Muchos servicios ecosistémicos no se tienen en cuenta en el análisis financiero y de inversión, lo que hace que decisiones al respecto puedan tener serios costos sociales y económicos.
- e. En general, los servicios ecosistémicos ya se consideran en el manejo de áreas protegidas locales y otras medidas de conservación local y concilian y optimizan la planificación del desarrollo local con los objetivos de conservación ecológica y planificación espacial.

Solución: las respuestas correctas son a y d

Retroalimentación

Actualmente se ha visto que en general los servicios ecosistémicos no se tienen en cuenta en la planificación de proyectos y la formulación de políticas públicas locales, lo que puede conllevar a generar impactos ambientales y sociales no deseados y también se ve que muchos servicios ecosistémicos no se tienen en cuenta en los análisis financieros y de inversión, lo que hace que decisiones al respecto puedan tener costos sociales y económicos altos.

3. Marque a continuación la situación en la que el enfoque ISE NO puede ser útil:

- a. apoya en la revisión de la zonificación ambiental del municipio
- b. ayudar a las empresas a vender un producto de la naturaleza con mayores ganancias
- c. ayudar al municipio a desarrollar un plan de manejo para áreas verdes urbanas
- d. establecer una medida de conservación para un área boscosa que proteja una fuente de agua del municipio
- e. conciliar los diferentes intereses en el área rural del municipio, maximizando la oferta de servicios y producción del ecosistema.

Solución: la respuesta correcta es b

Retroalimentación

El enfoque de servicios ecosistémicos no se ha pensado para ayudar a las empresas a vender un producto de la naturaleza con mayores ganancias, el enfoque lo que propone es resaltar las contribuciones de los ecosistemas al bienestar humano.

4. (Marque la respuesta que NO es correcta). Con respecto específicamente a las áreas locales de conservación, integrar información sobre los servicios ecosistémicos en el contexto de la planificación y gestión de áreas protegidas locales y otras medidas de conservación podría ayudar a los administradores locales:

- a. en el argumento frente al Consejo Municipal de Medio Ambiente para la creación de una nueva área para uso completo en el municipio
- b. a discutir la creación de un corredor verde entre las áreas existentes, como una medida para aumentar la resistencia del municipio a los efectos del cambio climático
- c. en la elaboración de paneles de información para la sociedad sobre áreas locales de conservación y su importancia para la población y la economía de los municipios que la rodean
- d. en la discusión dentro del plan de manejo sobre los valores intrínsecos de la biodiversidad (ejemplo: presencia de endemismos, especies en peligro de extinción) requeridos por las convenciones internacionales
- e. en el diseño de una campaña para aumentar el número de visitantes al parque del municipio

Solución: la respuesta es d

Retroalimentación

La información sobre valores intrínsecos de la biodiversidad como presencia de endemismos y especies en peligro de extinción son aspectos muy específicos que no se consideran servicios ecosistémicos.



Foto: Envato elements



Caja de herramientas de comunicación

Objetivo

Brindar a los estudiantes herramientas para diseñar e implementar acciones de comunicación de experiencias de integración de los servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación.



Comprenda el contexto de comunicación

Los resultados obtenidos en los pasos 1 y 2 de la metodología ISE resaltados en la unidad 2² permitirán la recopilación de la información necesaria para comprender el contexto. De igual forma, las siguientes preguntas pueden orientar esta comprensión:

- ¿Por qué debo realizar una acción de comunicación?
- ¿Qué beneficios del enfoque ISE priorizaré en la comunicación?

² Ver unidad 2 de este curso.

2. Establezca el objetivo

Se recomienda aplicar una técnica simple traducida del acrónimo en inglés S.M.A.R.T.³ Esta orienta hacia un objetivo: específico (S), medible (M), atribuible (A), realista (R) y alcanzable en un tiempo determinado (T). Ejemplo:

El objetivo de la acción de comunicación es informar a los usuarios de los canales oficiales de redes sociales de la alcaldía [S] que la ciudad tiene zonas verdes para uso público y dé entrada gratuita [R] a partir de la producción de dos publicaciones mensuales [M] generadas por la oficina de comunicaciones [A] entre abril y mayo del presente año [T].

³ Doran, G. T. There's a S.M.A.R.T. way to write managements' goals and objectives. Management Review, 70, 35-36, 1981. S.M.A.R.T. es un acrónimo formado por las letras iniciales de las palabras Specific (S), Measurable (M), Assignable (A), Realistic (R) e Time-related (T).

3. Seleccione el público

La etapa de identificación del público objetivo es crucial tanto en el momento de la divulgación, como en la concepción y elaboración de la acción de comunicación. Esta puede apoyarse en el Paso 1 ("Definición del alcance y del ámbito de trabajo") del enfoque ISE⁴, el cual recomienda el mapeo de las partes interesadas.

⁴ Ver: https://mma.gov.br/images/publicacoes/biodiversidade/economiadosecosistemas/ListaPublica%C3%A7%C3%B5es/GIZ_2019_Manual_Integra%C3%A7%C3%A3o_Servi%C3%A7os_Ecossist%C3%AAmicos_ISE.pdf

⁵ Ver Figura 2.2. Matriz de principales interesados, en 2ª edición del Manual ISE (2019).

4. Elabore los mensajes

- 1 Escriba hasta dos párrafos lo que le gustaría comunicar. Pregúntese: ¿qué quiero destacar? ¿qué impacto puede tener esta información en el público objetivo? Tenga en cuenta los pasos 1, 2 y 3 del enfoque ISE de la Unidad 2⁶ sobre el tema y el público de interés.
- 2 Vuelva a leer los párrafos y haga hasta tres oraciones que resuman lo esencial. Recuerde usar un lenguaje simple.
- 3 Ajuste el mensaje al público. Considere qué información es potencialmente útil o atractiva para los actores a los que desea llegar. Por ejemplo: use conceptos amplios cuando hable con personas que no son expertas, prefiera discutir las implicaciones políticas cuando se dirija a los tomadores de decisiones en el gobierno o, si se encuentra en una comunidad local, use analogías locales relevantes.
- 4 Pruebe el mensaje creado con el representante de su público. Pregunte a un miembro del público acerca de lo que se dijo. Realice cambios para asegurarse de que el mensaje sea claro, comprensible y no exprese algo diferente.

5. Planifique e implemente la acción

Responda estas preguntas durante la planeación:

- ¿Qué formato usar para la acción de comunicación?
- ¿Cuánto tiempo tengo para completar la acción de comunicación?
- ¿Funcionará la acción de comunicación a nivel nacional, regional o local?
- ¿Por cuál canal circulará la acción de comunicación?
- ¿Qué actividades se llevarán a cabo para que suceda la acción de comunicación?
- ¿Quién liderará la acción de comunicación y cuáles serán los roles y responsabilidades de los demás involucrados?

Es importante determinar los recursos con que se cuenta y aquellos de los que requiere para llevar a cabo la acción de comunicación. Haga un presupuesto. Identifique posibles socios interesados en dar visibilidad a los beneficios generados por un área protegida u otras medidas locales de conservación. El *Health Workplaces*⁷ proporciona ejemplos (en inglés) de cómo atraer socios potenciales.

⁷ Organización de la Agencia Europea para la Seguridad y la salud en el Trabajo. Para saber más: <https://healthy-workplaces.eu/en/tools-and-publications/campaign-toolkit/campaign-examples-and-tools/media-communication-tools/media-partnership>. Acceso el 04 de septiembre de 2019.





Producción de noticias y pautas



¿En qué consiste?

Es una herramienta que narra una historia sobre un hecho. En este caso, por ejemplo, los beneficios de las áreas y por qué son relevantes para la vida de animales, plantas y personas y, por lo tanto, tiene el potencial de movilizar positivamente la percepción pública sobre la conservación del territorio. Para esto, utiliza hechos, figuras y personajes para contar una historia y tiene una estructura narrativa con partes bien definidas.



Tips:

La noticia puede tener la siguiente estructura:

Título

Corto (cerca de 70 caracteres). Debe contener palabras clave e informar con precisión lo que se contará en el cuerpo del texto.

Cuerpo del texto

Debe contextualizar al lector sobre el tema. El texto reflejara el propósito y los mensajes que fueron diseñados para la acción de comunicación. Al construir el texto, preséntelo de forma clara, directa y precisa, mostrando que las áreas protegidas u otras medidas de conservación locales benefician a diferentes sectores de la sociedad.

Fotos

Las imágenes enriquecen y complementan una historia.

Links

Incluya direcciones de correo electrónico que complementen la información trabajada en las noticias.

Estilo

Recuerde: un lenguaje excesivamente técnico sobre los servicios ecosistémicos distorsiona la claridad que se busca con el texto de las noticias, lo que lleva al lector a desviar la atención. Use las palabras técnicas con moderación.

Cinco preguntas que ayudan a guiar la redacción de la noticia:

- ¿Qué hay de nuevo y debe destacarse en las noticias?
- ¿Por qué mostrar los beneficios de las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación?
- ¿Dónde sucede (o sucedió) el hecho narrado?
- ¿Cuándo sucede? ¿O sucedió?
- ¿Quién está o estuvo involucrado?



Inspírese

[Inicio](#) | [Nosotros](#) | [Lo que hacemos](#) | [Servicios y Recursos](#) | [Publicaciones](#) | [Noticias](#) | [#ConexiónVital](#)

Zona de prensa

Si se encuentra interesado en temas de prensa, escribanos al correo electrónico prensa@humboldt.org.co. Para consultas relacionadas con investigación, trámites y procesos del Instituto, escribanos por medio de nuestro formulario de contacto al cual puede acceder dando clic aquí.

Si desea recibir nuestro [boletín](#), puede suscribirse diligenciando el recuadro de abajo.

Correo electrónico

Suscribirse

Noticias de la biodiversidad

Para consultar una selección de actualidades sobre la biodiversidad colombiana, visita [esta sección](#).

Zona de prensa (Instituto Alexander Von Humboldt, Colombia)

La zona de prensa de una organización gubernamental agrega noticias de interés periodístico sobre biodiversidad, áreas protegidas, medio ambiente, la sociedad y el desarrollo. Los contenidos seleccionados por el equipo del Instituto Humboldt son una fuente relevante e inspiradora para la producción de noticias que integran servicios ecosistémicos de áreas protegidas y otras medidas locales de conservación.

Fuente: <http://www.humboldt.org.co/es/noticias/zona-prensa>

Fuente: sitio web del Instituto Alexander Von Humboldt, Colombia

Plataforma Sistema de Información Ambiental de Colombia, SIAC

“Es el conjunto integrado de actores, políticas, procesos, y tecnologías involucrados en la gestión de información ambiental del país, para facilitar la generación de conocimiento la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible”. El SIAC se sustenta en un proceso de concertación interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y los Institutos de Investigación Ambiental de Colombia.

Fuente: http://www.siac.gov.co/siac_general



Foto: Envato elements



Producción de fotografía y audiovisuales



¿En qué consiste?

Son herramientas que pueden facilitar la comprensión de la relevancia de algún tema en particular y, de ese modo, aumentar positivamente la percepción pública sobre dicho tema.



Tips:

Los teléfonos inteligentes son una herramienta que se tiene a la mano para la producción de fotos y videos. No se necesita una gran inversión en equipos. En cambio, se pueden adquirir habilidades para el enfoque, encuadre, la luz, etc., así como en el manejo de programas o aplicaciones de edición que permitan lograr una alta calidad en el producto final.



Inspírese

Bogotá, D. C. 28 de septiembre de 2017



“Naturalistas urbanos”

“Un número creciente de actores en Colombia ha venido fomentando aptitudes de naturalistas urbanos que evidencian el rol fundamental que cumple la sociedad civil en la gestión de la biodiversidad urbana. Al conocer con quién se comparte el habitat urbano se tendrá conocimiento para construirlo, gestionarlo, usarlo y protegerlo equilibradamente, por lo que se debe seguir compartiendo, reconociendo y movilizand acciones colectivas del inspirador mundo de la naturaleza de las ciudades.”

Fuente: <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2017/cap3/303/index.html#seccion9>
http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1106-naturalista-urbano?fbclid=IwAR2Uu3fJCY-OL0t0Ry9-71SahRFRhwSrd4d-kl2Gk-cUTX2O8yOe_w070LcY

Fuente: sitio web Instituto Alexander Von Humboldt

Fundación Natura

La iniciativa de Enel-Emgesa (empresa de energía hidroeléctrica) y Fundación Natura de incentivar a la comunidad del área de influencia de la central hidroeléctrica El Quimbo en la elaboración de propuestas para el diseño del logo símbolo que identifique la zona de restauración ecológica del Bosque Seco Tropical y, a su vez, despierte el interés en el conocimiento de las características y aspectos representativos de este ecosistema tuvo una amplia acogida entre los pobladores de la zona de influencia.

Fuente: <http://www.natura.org.co/>
Fuente: página web Fundación Natura



Producción de contenido para redes sociales



¿En qué consiste?

Las redes sociales son canales para la difusión de noticias, fotos, videos, invitaciones a eventos, entre otros. Son una vitrina para la percepción positiva de un tema en particular, pero, sobre todo, para la interacción con el público objetivo y la generación de comunidad mediante la fidelización de los usuarios. Estas son algunas de ellas y sus usos:

WhatsApp: distribución y divulgación de anuncios, invitaciones, fotos, videos, alertas para eventos y reuniones y noticias. Puede usarse una cuenta empresarial.

Facebook: permite crear un perfil y publicar noticias, compartir videos, fotos (propios o de otros, relacionados con la temática del perfil), intercambiar mensajes privados o grupales, así como la interacción en vivo.

Twitter: permite la interacción mediante mensajes de texto limitados hasta 280 caracteres, añadir fotos y generar tendencias mediante etiquetas/hashtags (ejemplo: #biodiversidad)

Instagram: combina la publicación de notas, fotos, videos cortos, historias, interacciones en vivo y generación de tendencias mediante etiquetas/hashtags.



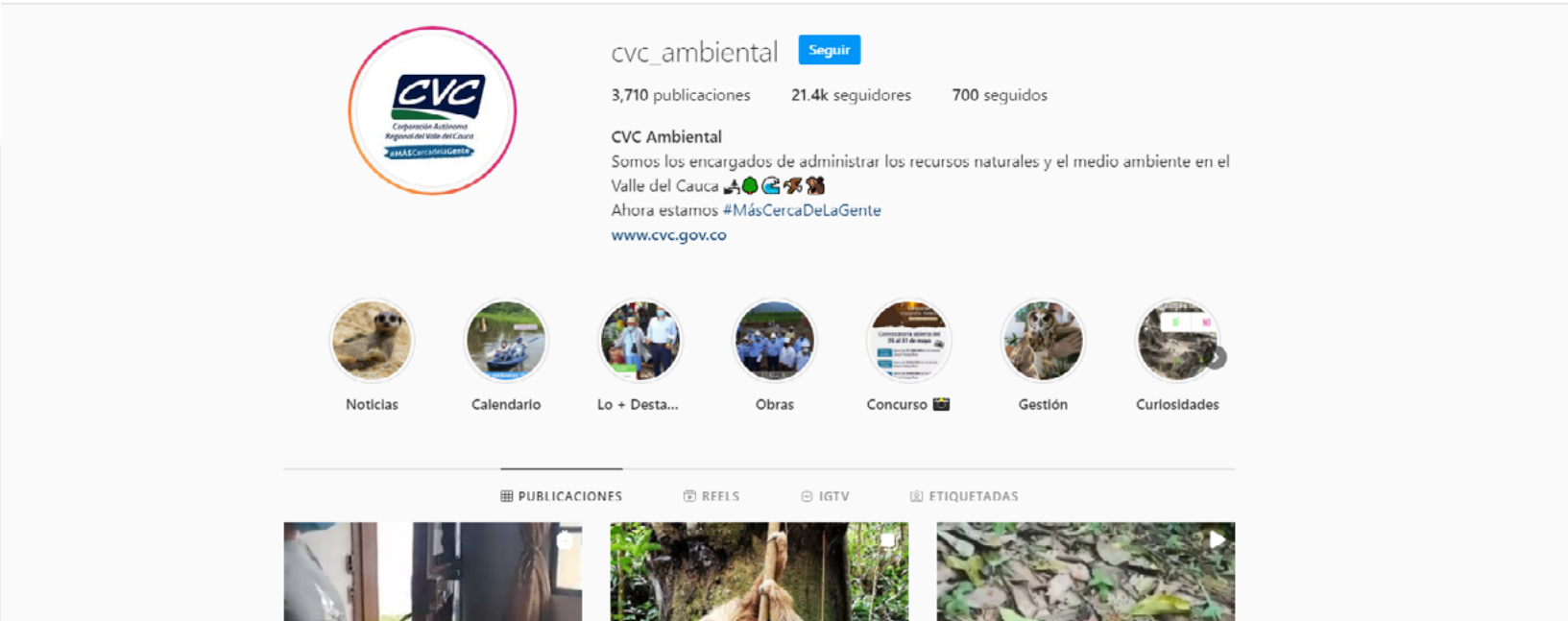
Tips:

Pueden usarse, por ejemplo, para publicar notas sobre avistamientos de aves y otros eventos como la floración de plantas por primera vez en la temporada.

Al ser la interacción su mayor potencial, es útil para transmitir en vivo charlas con expertos, para publicar videos de experiencias de beneficios/beneficiarios del enfoque en los servicios ecosistémicos que promuevan la identificación del público objetivo con el tema y la discusión al respecto, así como para la organización de iniciativas que trasciendan a la acción y que generen y fortalezcan comunidad.



Inspírese



Red de Biodiversidad Territorial

El proyecto Áreas protegidas locales, en asocio con la ESAP, ofreció en 2019 y 2020 el curso Herramientas para la Conservación de la Biodiversidad en Municipios, 100% virtual con una duración de 20 horas. La estrategia didáctica se centra en la exploración de los conceptos y situaciones reflexivas que consisten en relacionar aspectos de carácter técnico con aspectos de carácter cotidiano, de manera que el participante comprenda porqué en la toma de decisiones, de acuerdo con el análisis y el significado de los marcos de referencia propuestos.

A partir de este curso, se generó entre algunos participantes y facilitadores del curso esta red de biodiversidad territorial a través de un chat de whatsapp que permite el intercambio de información sobre biodiversidad.

Humedal urbano el Trianón en el municipio de Envigado, Antioquia

En la fan page de la Secretaría de Medio Ambiente de Envigado se difunde permanentemente información sobre la protección de ecosistemas urbanos y rurales y de actividades de educación para las comunidades en su manejo y conservación.

Fuente: <https://web.facebook.com/MedioAmbienteEnv>

Fuente: fan page de la Secretaría de Medio Ambiente de Envigado

Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

La Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá utiliza su perfil oficial en Twitter para divulgar acciones de comunicación diversas como noticias sobre la realización de actividades de educación ambiental, actividades de restauración de ecosistemas, riesgos por contaminación; visibiliza los paisajes de diversos ecosistemas, entre ellos, los humedales y evidencia los beneficios que estos sitios le ofrecen a la ciudad y sus habitantes.

Fuente: <https://twitter.com/Ambientebogota/>

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) es la autoridad ambiental de la región. Usa su perfil de Instagram para divulgar los servicios ecosistémicos relevantes sobre las áreas protegidas regionales, así como de sus condiciones ambientales, las acciones de educación y comunicación, ecoturismo, atractivos naturales y sirve como vitrina para que los usuarios descubran la riqueza de estos lugares a través de galerías de fotos y videos.

Fuente: https://www.instagram.com/cvc_ambiental/

Fuente: perfil de Instagram de la CVC



Producción de un evento



¿En qué consiste?

Es una acción que tiene un objetivo, una agenda previamente organizada, que busca involucrar a un grupo de participantes y que tiene lugar en un tiempo y espacio bien definidos. Por tratarse de un acontecimiento, el evento tiene el potencial de generar insumos para otras acciones de comunicación. Por lo tanto, un paso relevante que procede a la realización del evento es su cierre o el balance final y evaluación de lo que se logró.



Tips:

- Forme el equipo que organizará el evento, defina responsabilidades y realice reuniones periódicas de acompañamiento.
- Prepare una lista de tareas a realizar y enumere los materiales que se utilizarán (pancartas, pantallas, computadoras, etc.).
- Tenga cuidado de que el horario no sea demasiado pesado para la audiencia. Por lo tanto, programe descansos.
- Recuerde que las conferencias cortas, las presentaciones de diapositivas y la reproducción de videos ayudan a generar compromiso con la público asistente.
- Verifique si hay otros eventos programados para la fecha definida que pudieran afectar la asistencia.
- Invierta en la divulgación del evento. Reflexione sobre: ¿cómo se notificará al público sobre el evento? ¿Se enviará una carta oficial a las autoridades o una invitación electrónica por correo o redes sociales? ¿Quién no puede faltar? Una herramienta de apoyo para la difusión puede ser noticias o contenido distribuido a través de las redes sociales sobre el evento.
- Envíe invitaciones por adelantado para que puedan planificar la asistencia.
- Defina un facilitador/mediador/ presentador para el evento.
- Registre el evento en fotos, que serán útiles para la difusión.
- Valore lo que se hace en la región donde se llevará a cabo el evento. Decore el lugar con plantas, flores y otros elementos representativos de la sociobiodiversidad local.
- Reflexione sobre cómo el evento puede incorporar aportes de las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación y servir de ejemplo para el público. ¿Es posible servir alimentos producidos en estas áreas? ¿Puede la estructura del evento utilizar iluminación y ventilación natural? ¿El sitio elegido está cerca del área protegida u otra medida de conservación local?



Inspírese

Celebración del aniversario del Parque Natural Regional Cerro Banderas Ojo Blanco (Huila)

.....

La organización y realización del evento para celebrar el noveno aniversario de la declaratoria como área protegida del parque, en 2016, estuvo a cargo de la CAM. Asistieron alcaldes, secretarios de planeación, concejales, coordinadores ambientales municipales, el equipo técnico de la CAM y comunidades de los municipios.

Se presentó una reseña histórica, una exposición fotográfica de la biodiversidad, un homenaje musical, la siembra de árboles y un compartir con estudiantes de la vereda La Mina y habitantes de la zona de influencia.

La coordinadora del Parque destacó la importancia de la conservación de los recursos naturales de este lugar que alberga cientos de aves y especies en grado de vulnerabilidad como la danta de montaña y el oso de anteojos.



Desde la declaratoria del área protegida, la CAM viene desarrollando proyectos de gran impacto ambiental de la mano con las comunidades y las instituciones presentes, como las 188 hornillas ecoeficientes, 23.000 metros lineales de cercas vivas, 679 hectáreas de aislamientos, 12.4 hectáreas de reforestación, 16 hectáreas de arreglos agroforestales y 48.4 hectáreas en compra de predios.

En esta zona del departamento se cuenta con la participación activa de las comunidades y entes territoriales comprometidas con el desarrollo de acciones en pro del cumplimiento a los objetivos de conservación del área protegida. Además, se encuentra instalada la cabaña del Centro de Educación para la Interpretación Ambiental, la cual es utilizada en las investigaciones científicas, educación ambiental y desarrollo de actividades recreativas y ecoturísticas compatibles con los objetivos de la conservación establecidos en el Plan de Manejo Ambiental del Parque.

Fuente: <https://www.cam.gov.co/1198-cam-celebr%C3%B3-9%C2%B0-aniversario-del-parque-natural-regional-cerro-banderas-ojo-blanco.html>

Fuente: sitio web del Parque



Producción de piezas gráficas



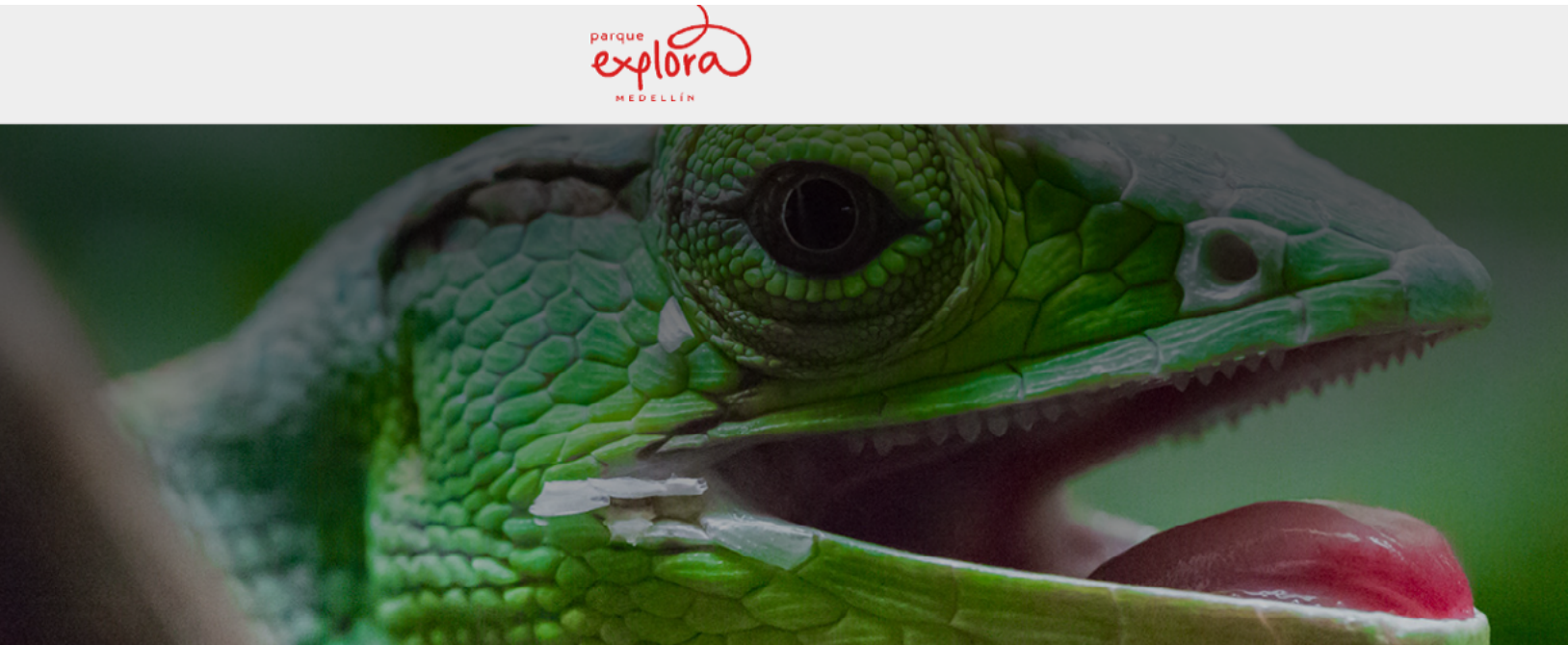
¿En qué consiste?

Las piezas gráficas pueden ser cartillas, folletos, libros, infografías, ilustraciones, carpetas, carteles, entre otros. Constituyen herramientas de comunicación visual para la difusión de información.



Tips:

Las piezas graficas pueden ser físicas o digitales y combinar técnicas de diseño y comunicación, tratando de presentar contenido con elementos de texto e imagen. Las piezas gráficas son útiles, por ejemplo, para informar sobre las características ambientales de un área protegida u otra medida de conservación local y los servicios ecosistémicos que brindan. La idea es destacar una información de manera concreta, dando prioridad a la imagen (ilustraciones) y los colores.



Piezas gráficas del Parque Explora

.....



Inspírese

El Parque Explora, ubicado en Medellín, Antioquia, es un centro interactivo para la apropiación y la divulgación de la ciencia y la tecnología. Todas las piezas gráficas publicadas (en físico y en digital) tienen un muy buen diseño, llegan a los diferentes públicos, enseñan y divierten. La biodiversidad juega un papel central de su estrategia de llevar la ciencia a todas las personas, ofreciendo a la población local y a los visitantes la posibilidad de estimular su creatividad, experimentar, aprender divirtiéndose y construir conocimientos para el desarrollo y el bienestar de la ciudad.

Fuente: <https://www.parqueexplora.org/vivario>

Fuente: página web del Parque Explora

Páramos, biodiversidad y recursos hídricos en los Andes del Norte

.....

Este proyecto, trabajado conjuntamente por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (MinAmbiente), el Instituto Alexander Von Humboldt y la Unión Europea, además de generar información técnica sobre el estado de los páramos, los riesgos de degradación y el papel que juegan al suministrar agua a un número muy importante de poblaciones en toda Colombia, también produjo muchas piezas gráficas para llevar ese conocimiento a las comunidades. Por ejemplo, utilizó este icnográfico para presentar la relación y la biodiversidad con el bienestar socioambiental:

Fuente: <http://www.humboldt.org.co/es/>

Fuente: página web del Instituto Von Humboldt



Ejemplos de acciones de comunicación

Para proporcionar un modelo concreto y completo, a continuación, se describe el diseño y planeación de algunas estrategias de comunicación, según el proceso indicado anteriormente:



Foto: Envato elements



Hoja informativa (Fact Sheet)

Ejemplo 1

Complejo de Humedales asociados a la laguna de Sonso



Municipios:

El cerrito, Ginebra, Guacarí. Guadalaajara de Buga, Riofrío, San Pedro y Yocoto del departamento del Valle del Cauca

Perímetro del área protegida

5.524.95 hectáreas (Ramsar)

Año de declaratoria

2015 como DRMI y 2017 como Ramsar

Ecosistema a conservar

Humedales

Especies por proteger

Pato colorad, bocachico (amenazada), el roño, picudo, boquiancha y dos especies de sardinita

Contexto



El complejo de humedales asociados a la laguna de Sonso hace parte de las madre viejas (humedal separado del río que le dio origen) que forman el recorrido del río Cauca a través del tiempo y se caracteriza por su forma meándrica. Este tipo de ecosistema, junto a relictos de bosque seco, provee de múltiples servicios ecosistémicos a la comunidad: mitigación del cambio climático, reservorios de biodiversidad, depuración de aguas, recreación y turismo, educación e investigación, vestigios paleontológicos y arqueológicos, todos de gran importancia para el bienestar humano de la comunidad de los siete municipios donde están ubicados dichos ecosistemas (CVC, 2018).

Estos humedales regulan el caudal del río Cauca a lo largo de su cuenca alta y sirven de refugio a una gran cantidad de aves (más de 240 especies, de las cuales 75 son acuáticas y 45 migrantes), entre ellas, el pato colorado. En estos lugares, se reproducen peces como el bocachico (amenazada), el roño, picudo, boquiancha y dos especies de sardinita (CVC, 2018).

El diagnóstico realizado para la declaratoria evidencian conflictos socioeconómicos y políticos mediados por diferentes intereses y poderes locales, lo que hace necesario fortalecer la participación consciente y comprometida en la comunidad (CVC, 2018).

Objetivo

Fortalecer y promover la participación consciente y comprometida de la comunidad, que se evidencie en comportamientos y nuevas formas de relación entre el hombre y la naturaleza (CVC, 2018), a través de diferentes actividades de comunicación como vallas, notas en medios, material didáctico impreso, redes sociales.

Acciones comunicativas

A partir del diagnóstico realizado para la declaratoria del complejo de humedales, se identificaron las necesidades sociales de la zona. Por ello, dentro del programa de comunicación propuesto en el Plan de Manejo Ambiental del complejo de humedales de la laguna de Sonso se realizaron las siguientes actividades:

Realización de reuniones y socialización, para la comunicación del PMA del complejo y durante el desarrollo del programa de comunicación para concientizar a la comunidad sobre las formas de relación entre el hombre y la naturaleza.

- **Instalación de valla informativa**, que resalta la especie de fauna de interés en el complejo de humedales asociados a la laguna de Sonso e invita a proteger el área y sus especies. Está dirigida a la comunidad que habita el lugar y a las personas que lo visitan.

Público

Se convocó a las comunidades de los cuatro municipios donde se ubica el complejo de humedales, organizaciones sociales, alcaldes, Asocaña y los ingenios azucareros Carmelita, San Carlos, Pichichí, Providencia, La Cabaña y Manuelita (CVC, 2018).

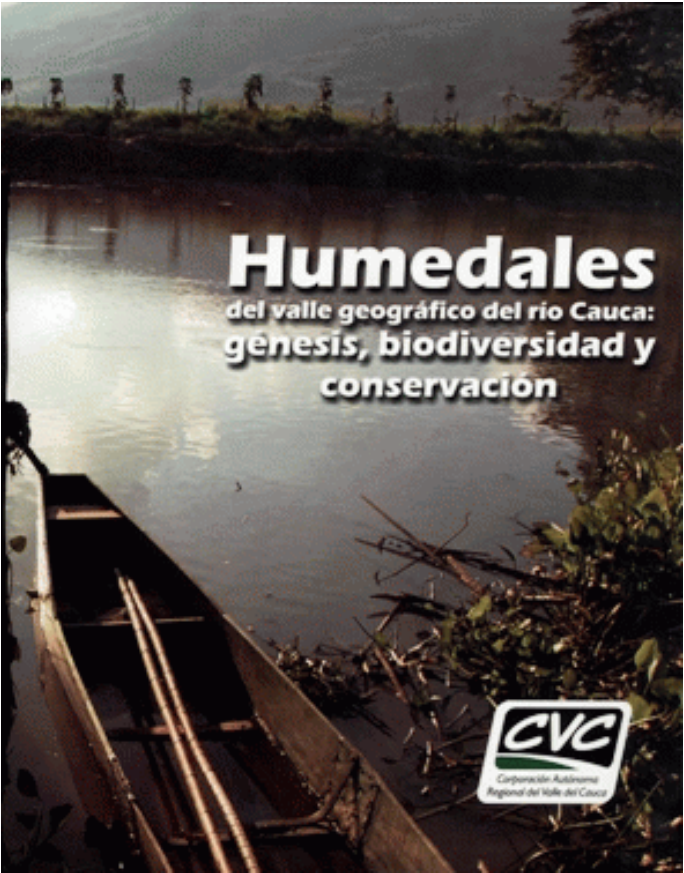


- **Publicación de notas en medios de comunicación**, para fortalecer la participación consciente y comprometida de la comunidad y generar comportamientos y nuevas formas de relación entre el hombre y la naturaleza. Se publicaron varias notas en medios de comunicación locales, regionales y nacionales, que resaltan la riqueza natural, los servicios ecosistémicos y la importancia de conservarlos, así como de la decisión de los entes gubernamentales de protegerlos.

Fuente: (90 Minutos, 2019)



- **Divulgación de material académico y de conservación** que resaltan las riquezas naturales tanto de fauna como de flora de la laguna y la importante función de los complejos de humedales y la laguna en la regulación del cambio climático, como las cartillas Guías de aves de la reserva natural laguna de Sonso y Humedales RAMSAR del valle geográfico del río Cauca: génesis, biodiversidad y conservación.



- **Creación de perfiles en redes sociales (Facebook)**, para la interacción entre las entidades gubernamentales encargadas de administrar el complejo y la comunidad en general. Allí, se informa sobre la realización de diferentes eventos, la importancia del área protegida y temas de relevancia ambiental.



Resultados e impactos

- Las actividades de comunicación dieron visibilidad a la diversidad de fauna y flora del complejo de humedales y la provisión de servicios ecosistémicos de gran importancia para el desarrollo de la comunidad.
- Se logró llegar a diferentes públicos, desde los distintos formatos y localizaciones de las piezas de comunicación (municipio, región, nación; radio, redes sociales, etc.).



Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia





Hoja informativa
(Fact Sheet)

Ejemplo 2

Corredor del oso andino, suroeste y occidente antioqueño



Municipios:

Caramanta, Támesis, Jardín, Andes, Betania, Ciudad Bolívar, Salgar, Betulia, Urrao, Caicedo, Anazá, Frontino, y Abriaquí, del departamento de Antioquia

Año de declaratoria

2017(Ordenanza departamental)

Ecosistema a conservar

páramo, bsoque húmedo premontano

Especies por proteger

oso andino u oso de anteojos



Foto: Envato elements

Contexto



El corredor del oso nace de varias iniciativas comunitarias, municipales, de ONGs y de las autoridades ambientales de la región y se concreta desde la Asamblea de Antioquia a través de la Ordenanza departamental 35 de 2017, acogida en todos los municipios con presencia del oso de anteojos. Tiene como finalidad conservar y proteger el territorio de esta especie en peligro de extinción (El Colombiano, 2017). Además de proteger al oso andino, esta área provee otros servicios ecosistémicos: oferta hídrica, captura de carbono, regulación climática, polinización del café, recreación y cultura, fundamentales para la adaptación a los cambios ambientales y el desarrollo regional (Corporación Gaia, 2019).

A pesar de los esfuerzos de todas las instituciones y de que parte del corredor tiene diferentes figuras de declaratorias como reservas forestales protectoras, distritos de manejo integrado, parque natural y delimitación como páramo, se presentan múltiples problemas. Los más relevantes son la fragmentación de los ecosistemas, la pérdida de hábitat para el oso y demás especies y el poco conocimiento sobre el estado de la población de osos en Antioquia.

Objetivo

Fomentar la apropiación por parte de la comunidad de la importancia del oso andino u oso de anteojos en la función ecosistémica con fines de conservación y cuidado de su hábitat.

Público

Los mensajes van dirigidos especialmente a las comunidades, sectores productivos y entidades públicas de los municipios de Caramanta, Támesis, Jardín, Andes, Betania, Ciudad Bolívar, Salgar, Betulia, Urrao, Caicedo, Anzá, Frontino y Abriaquí.

Acciones comunicativas

Una de las estrategias más potentes ha sido la realización de los festivales del oso, impulsada por la Corporación Gaia (ONG ambiental) y apoyada por instituciones públicas y privadas, incluidas las comunidades de Antioquia y otras partes de Colombia. También se han llevado a cabo las siguientes:

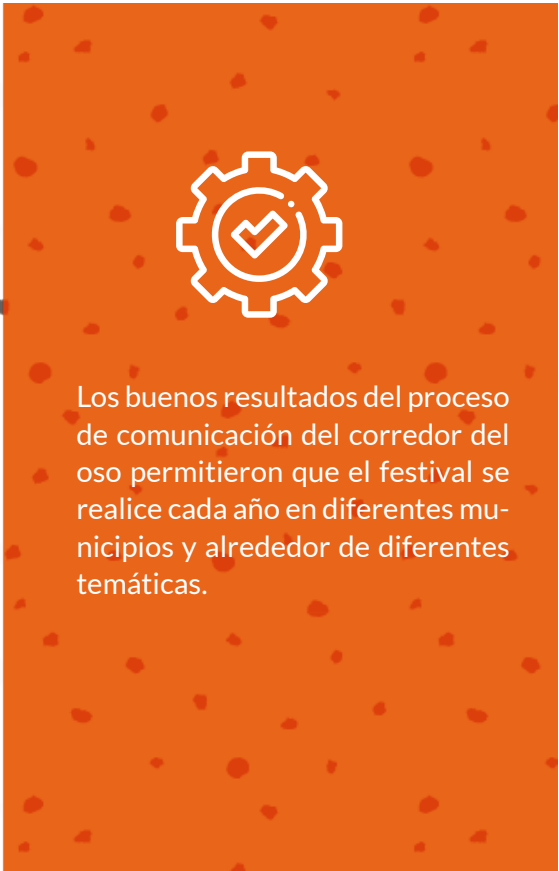
- **Educación ambiental y gestión del conocimiento local**, mediante el “Festival del oso”, espacio dedicado a la socialización de la iniciativa de conservación. A continuación, se muestran algunas de las piezas gráficas utilizadas para realizar la invitación a cada festival.



Lugar: Jardín, Antioquia

Fecha: octubre 29 de 2016

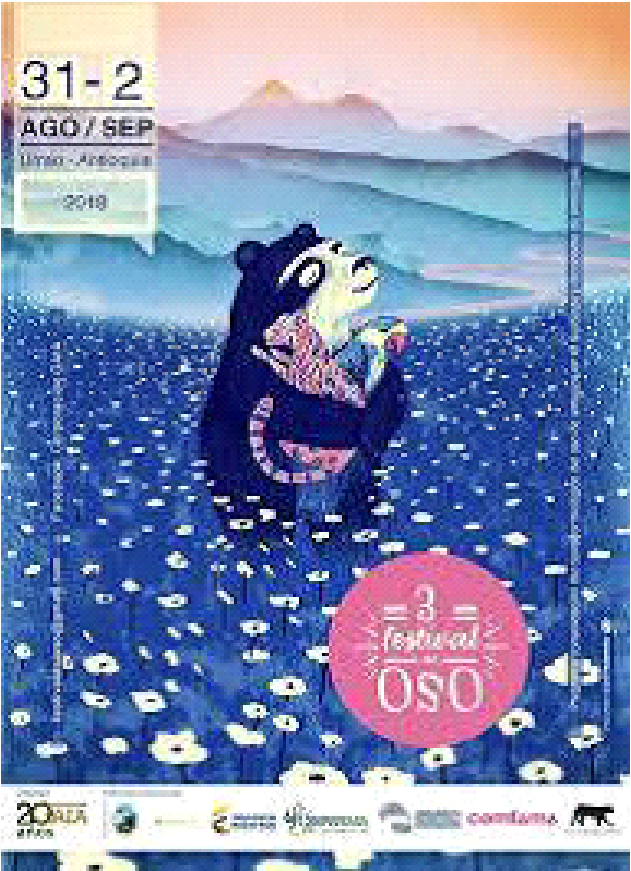
Tema: Hacia un suroeste que reconoce y valora el corredor de conservación como soporte natural de su desarrollo agrícola, pecuario y de servicios, que ofrece bienestar a las familias de la región y potencia las capacidades territoriales para la adaptación y mitigación del cambio climático



Fuente: (Corporacion Gaia, 2016)



Lugar: Támesis, Antioquia
Fecha: 29 de julio 2017
Tema: Consolidación del corredor biológico del oso de anteojos



Lugar: Urrao, Antioquia
Fecha: 31 de agosto-2 de septiembre de 2018
Tema: Territorios conectados para la vida, servicios ecosistémicos y conservación



Lugar: Jericó, Antioquia
Fecha: 31 de mayo-2 de junio de 2019
Tema: Amor, educación y cultura para la conservación

- **Publicaciones en presa nacional, regional y local**, en las cuales se informa a la comunidad sobre la ordenanza departamental para la protección del corredor y la importancia que esta área tiene para la preservación del oso. Igualmente, invitan a hacer parte de la iniciativa de conservación y a asistir a los diferentes eventos.



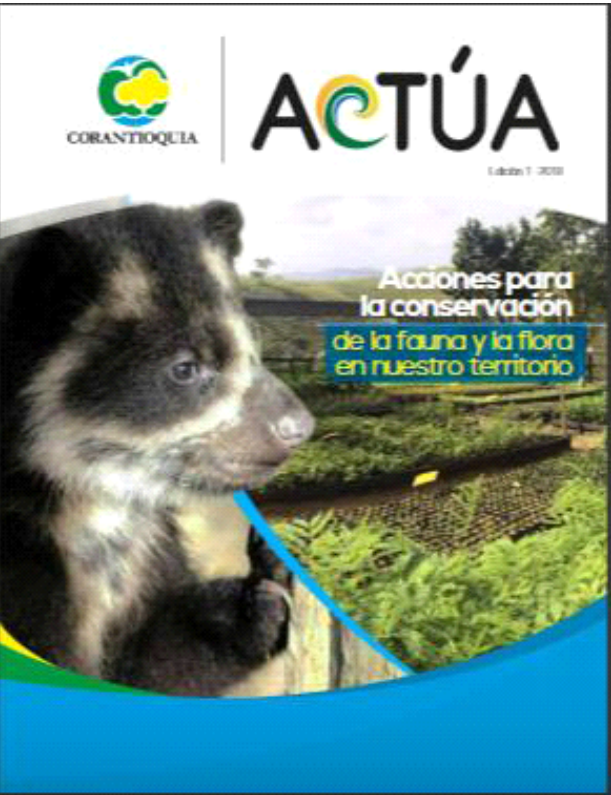
Fuente: (El Suroeste, 2018)



Fuente: (El Colombiano, 2017)

- **Acciones de las autoridades ambientales: Corpourabá y Corantioquia**. Las dos autoridades ambientales de la zona han estado comprometidas con el desarrollo de diferentes proyectos y acciones para la preservación del oso de anteojos. Cada una ha impulsado estrategias educativas y comunicacionales para llegar a diferentes públicos, como las siguientes:

Publicación sobre las acciones para la conservación de la fauna y la flora en el territorio



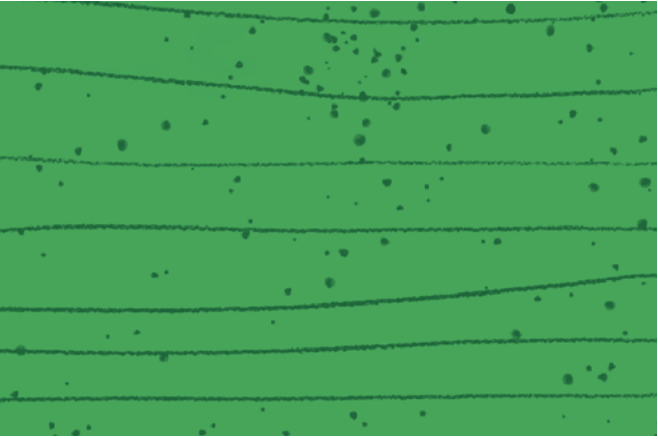
Captura de imágenes de la presencia del oso

En el corredor del oso se instalaron cámaras trampa, las cuales ya han registrado osos andinos en la zona y otras especies.



Información sobre la gestión realizada en los corredores del oso andino

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia) realizó un video que muestra su gestión para garantizar el buen estado del corredor y del oso andino.



Socializaciones de los corredores identificados:

Taller de plastilina en el Festival del oso de anteojos en Jericó
Fuente: (Corporación Gaia, 2019).



Afiches didácticos con datos importantes sobre el oso andino e invitación a socialización del plan de manejo



Fuente: (Corantioquia y Corpourabá)

Resultados e impactos

- La divulgación de iniciativas para conservar el oso andino u oso de anteojos no deja de lado los temas transversales de la sostenibilidad del territorio.
- El liderazgo de la sociedad civil a través de ONG ambientales ha sido un factor clave para la visibilización de los riesgos de los ecosistemas en los que habita el oso y de las acciones de la ciudadanía para su conservación.
- El reconocimiento de diferentes actores como líderes y promotores de su conservación y que las comunidades se apropien de la estrategia impacta en el proceso de reforestación y mantenimiento de corredores bilógicos para el oso de anteojos y otras especies.



**Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la
gestión del territorio** con enfoque en las áreas protegidas
y otras medidas locales de conservación en Colombia

**Muro de trabajo
colaborativo**



Muro de trabajo colaborativo

<https://padlet.com/instrumentosefgg/Bookmarks>

Esquemas de pago por servicios ambientales del Area Metropolitana del Valle de Aburrá

Desde el Area Metropolitana del Valle de Aburrá (esquema asociativo de 10 municipios, donde Medellín es el núcleo), se viene implementando el esquema de PSA BanCO2 Metropolitano, con recursos aportados por empresas y ciudadanos, quienes compensan voluntariamente su huella de carbono, para el pago a familias campesinas que conservan bosques nativos en cuencas abastecedoras. Así mismo, se tiene estructurado el esquema de PSA para las áreas urbanas, en las cuales, se priorizaron los ecosistemas estratégicos que brindan los servicios ecosistémicos esenciales para la población urbana.

<https://www.metropol.gov.co/Banco2>
Claudia Helena Hoyos E.



Dificultad ISE

Teniendo en cuenta que el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de La Primavera, está vigente desde el 2000, este instrumento no contempla todas las áreas protegidas que hay a la fecha. El municipio cuenta con varias Reserva Natural de la Sociedad Civil y con un DRMI de La Laguna de la Primavera declarado en el 2020, el cual es el puerto fluvial del municipio en épocas de lluvias. Esto dificulta la toma decisiones de las entidades al emitir certificaciones con las de uso de suelo.

Cuando las administraciones municipales formulan su plan de desarrollo lo último que por lo general tienen en cuenta son los impactos que se generan por la ejecución de proyectos plasmados en este instrumento. Por ende, el enfoque de los servicios ecosistémicos no se contempla. No obstante, cuando se ejecutan obras se analizan los permisos ambientales que se requieren, que nos lleva a evaluar la oferta de los servicios en el área.

Aunado a lo anterior la escasa capacitación que reciben los funcionarios de los entes territoriales, hace que estos temas no se contemplen en algunos de los proyectos ejecutados. Lo que puede llevar a una alteración de los ecosistemas. Así mismo, el poco acompañamiento que realiza la autoridad ambiental de la jurisdicción no hace ver la importancia que conlleva contemplar estos servicios, y la importancia de formular políticas municipales en pro de la protección uso sostenible de los recursos naturales presentes.



Lebrija, Santander


[ver más en el padlet](#)

Lebrija, Santander más conocida como la capital Piñera cuenta con gran biodiversidad en su territorio, dentro de ellas una reserva natural que hasta el momento está siendo objeto de estudio, sin embargo, la articulación de proyectos con enfoques en las áreas de protección y otras medidas de conservación no han sido articulados con los planes de desarrollo y los esquemas de ordenamiento territorial establecidos por la autoridad municipal, por ende, se hace importante que el municipio en compañía de las autoridades comprendan las afectaciones que el ser humano genera sobre los ecosistemas prestadores de servicios, y así mismo permita identificar y evaluar los servicios que obtienen todos los Lebrijenses de sus ecosistemas los cuales son de crucial importancia para lograr el tan deseado desarrollo que requiere el municipio. Es de vital importancia que las entidades correspondientes fortalezcan estos instrumentos con un objetivo común, el desarrollo sostenible desde local y así preservar el medio ambiente para la existencia de la raza humana.

María Angélica Medina Fuentes

Servicios ecosistémicos: amortiguadores de vida


[ver más en el padlet](#)

En ocasiones se piensa que nuestros servicios ecosistémicos se encuentran a limitados a ciertas características, que solo se limitan a aquellos determinantes en los que solo se provee alimento. Debemos tener muy en cuenta los servicios que proveen las Áreas Estratégicas, aquellas de notable importancia para el sostenimiento y regulación de los ecosistemas que las circundan tanto directa y/o indirectamente. Las Áreas Estratégicas, se caracterizan por ser potenciales amortiguadores tanto de recurso hídrico, como de sumideros de carbono; aportan sostenimiento al suelo a través de la generación constante de nutrientes. Por ende su protección y compromiso de adquisición por parte de los gobernantes, se convierte en una acción prioritaria en el proceso de mantenimiento, preservación y conservación de la biodiversidad y, por ende de los recursos naturales.

Margarita Espinel

Servicios ecosistémicos en Iberia, un pequeño parque de Bogotá

En un pequeño parque comunitario del barrio Iberia en la ciudad de Bogotá, se han implementado múltiples medidas de conservación y fortalecimiento de zonas boscosas. Con el ánimo de fortalecer y aumentar los servicios ecosistémicos intrínsecos. Cómo belleza natural y paisajismo del sector, además de la mejora en servicios ecosistémicos de purificación de aire. Permitiendo que adultos mayores puedan realizar actividades físicas al aire libre sin verse expuestos a contaminaciones excesivas, que puedan poner en riesgo su salud. Por otro lado, también ello permitió la conservación y llegada de especies autóctonas como migratorias de aves a la zona, generando un “oasis” capitalino el cual aumenta en considerable medida los servicios ecosistémicos intrínsecos de la zona. Ello sumado a la creación de una huerta comunitaria fortaleciendo el servicio ecosistémico de alimentación, derivando en cierta seguridad y soberanía alimentaria en casos extremos.


[ver más en el padlet](#)

La chagra como ejemplo de restauración en las comunidades colindantes al PNN Serranía de Chiribiquete

En el proceso de definición de acuerdos con las comunidades vecinas al PNNSCh se inició un proceso de recuperación de semillas tradicionales para los pueblos indígenas presentes en el territorio porque ellos identificaron que ese era un problema que se estaba presentando en las comunidades. A partir del enfoque ISE se determinó que la alimentación era un servicio de abastecimiento muy importante para mantener la soberanía alimentaria que estaba en riesgo por el cambio en la alimentación tradicional por productos que provenían de los “Blancos”. A partir de la identificación de este problema se inició un proceso de diagnóstico del estado de las semillas propias, encontrando que algunas mujeres las habían perdido. En ese momento las autoridades tradicionales apoyaron un proceso de intercambio de semillas y la elaboración de materiales orales y escritos que apoyaran a las mujeres jóvenes para su manejo. Al finalizar las lecciones aprendidas de este proceso fueron incluidas en el plan de vida como instrumento rector del ordenamiento territorial.


[ver más en el padlet](#)

La comunicación en tiempos de crisis.



Gracias a los diferentes medios y canales de comunicación actuales que nos permiten lograr un mayor alcance y debido a nuestra cotidianidad que está alimentada de información a cada instante, la cual podemos aprovechar para consultar, aprender, analizar, opinar, participar, compartir, actualizar entre otras, con la condición adicional que está en nuestras manos en cuestión de segundos.

Por lo anterior, esta oportunidad de dar y recibir información casi que instantánea, nos facilita la comunicación bien lograda, puede ser finalmente efectiva y asertiva, para conocer y enseñar los beneficios, su protección y la conservación de los servicios ecosistémicos.

El aprovechamiento de las herramientas de comunicación ya sea a través de noticias, usar imágenes que nos comunican incluso más que mil palabras y de manera directa, las redes sociales que hoy en día son un canal de uso diario y a todo nivel, crear un evento presencial o virtual o crear piezas graficas entre otras, nos permiten llegar con mensajes concretos y efectivos.

Por ultimo considero que la crisis climática actual requiere acción inmediata y los medios de comunicación y en especial las herramientas tecnológicas con las que hoy contamos, nos permiten alcanzar un mayor espectro que hace unos años tomaba más tiempo lograr, por lo tanto, los elementos para una comunicación efectiva y las herramientas que uno decida aprovechar son elementales para poder informar, crear conciencia y enseñar la urgencia de la acción, para la conservación de nuestro entorno que cada año es más amenazante y crítica y su tiempo de regeneración se desequilibró con el nuestro, si no pausamos y sincronizamos, no podremos más que esperar lo inesperado y no fue por falta de información, sino de conciencia y conocimiento.

Marshela Méndez

ver más en el padlet

Anónimo

Esta es una nota informativa sobre lo que pasó con las poblaciones de pepino de mar en la Bahía de Portete, Alta Guajira. Las noticias es un recurso bien importante para transmitir lo que está sucediendo con nuestros recursos y generar cierta conciencia por parte de los lectores.

Rodríguez-Velandia, L.

Fotos:

1: <https://www.elheraldo.co>

2: <https://www.eleconomista.es>



Puente piedra, Ginebra, Valle del Cauca.

En el atractivo turístico llamado puente piedra en Ginebra, se ha realizado una campaña de promoción de este sector por medio de videos en YouTube y un gran cartel en la zona que lo que ha hecho conocer por más personas y así incentivar el turismo en la región lo que lleva a que pobladores de la zona puedan ofrecer sus productos y servicios.



Importancia de la consolidación de mesas ambientales municipales

1. Producción de piezas graficas.
2. Se utilizo para difundir por redes sociales, correos electrónicos institucionales y por medio de grupos de WhatsApp.
3. La entidad cuenta con una gran capacidad de convocatoria.
4. Los resultados obtenidos del evento fueron exitosos por su gran asistencia al foro.





En las preguntas 1 a la 6, señale la respuesta que completa la afirmación y la hace correcta según lo aprendido en este curso:

Las áreas de conservación en Colombia pueden tener los siguientes instrumentos de planificación:

- a. Plan maestro y comité participativo
- b. Fondo Nacional del Medio Ambiente e informe de gestión
- c. Plan de manejo y zonificación
- d. Zonificación participativa y consejo consultivo
- e. Plan de gestión y comité participativo

Retroalimentación:

Respuesta correcta c

Las áreas de conservación pueden elaborar planes de manejo y definir su zonificación como instrumentos de planificación, es importante tener en cuenta que existen otros instrumentos que pueden ser usados como planes de ordenación.

No está al alcance para los municipios de menos de un millón de habitantes:

- a. Emitir licencias ambientales de actividades o empresas a nivel local.
- b. preparar una planificación urbana y rural que contribuya al desarrollo sostenible y a un entorno más justo.
- c. aportar al mejoramiento de los flujos y beneficios de los servicios ecosistémicos al influir en los modos de producción, compra y creación de incentivos.
- d. gestionar los bosques y áreas de conservación.
- e. participar en los procesos de ordenamiento de cuencas de su región.

Retroalimentación:

Respuesta correcta a

Según el decreto 2820 de 2010, solo pueden emitir licencias ambientales el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible, las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002 y los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población urbana sea mayor a un millón de habitantes



Integración de servicios ecosistémicos (ISE) en la gestión del territorio con enfoque en las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en Colombia

Preguntas cuestionario final

Es incorrecto decir que los servicios ecosistémicos:

- f. son provistos en ecosistemas saludables y sus beneficios pueden influir positivamente en el medio ambiente.
- g. tienen una relación directa con los componentes del bienestar humano: seguridad, salud, buenas relaciones sociales, libertad de elección y acción.
- h. están mejor conservados en áreas protegidas y los corredores ecológicos ayudan en los flujos y procesos a través del paisaje.
- i. han sido reconocidos como estratégicos para el desarrollo desde la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.
- j. no influyen en los sectores productivos que dependen solo del capital físico y humano para su mantenimiento y crecimiento.

Retroalimentación:

Respuesta correcta e

Los servicios ecosistémicos si influyen en los sectores productivos, ya que muchos de estos dependen de los bienes que producen los ecosistemas como fibras, madera, agua, etc, por lo tanto no solo dependen de su capital físico y humano.

Al surgir el concepto de “desarrollo sostenible”, el enfoque mundial del desarrollo se transforma y propone que:

llo se transforma y propone que:

- k. el desarrollo depende de los recursos naturales, que son infinitos y deben considerarse en los planes para las generaciones futuras.
- l. los recursos naturales deben ser utilizados y administrados sin comprometer la disponibilidad para las generaciones futuras y el desarrollo económico debe considerar los servicios ecosistémicos en sus planes de desarrollo.
- m. el desarrollo sostenible depende de la relación entre las cuatro dimensiones: económica, ambiental, social y política, diferente de la concepción anterior que consideraba solo lo económico, ambiental y social.
- n. El desarrollo sostenible depende de las esferas del gobierno que toman decisiones sobre asuntos colectivos sin la participación de las partes interesadas y las partes interesadas clave en los órganos de gobierno.
- o. El desarrollo sostenible de los países en desarrollo debe ser totalmente subsidiado por los países desarrollados.

Retroalimentación:

Respuesta correcta b

El concepto de desarrollo sostenible propone que los recursos naturales, incluyendo la biodiversidad sean utilizados sin comprometer su disponibilidad para generaciones futuras y se resalta también la importancia de considerar los servicios ecosistémicos en los planes de desarrollo a nivel local, regional y nacional.

Comunicar los beneficios de las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación es importante porque:

- a. perjudica la conciencia de los actores del sector público, el sector privado y la sociedad sobre la importancia de conservar estos territorios naturales.
- b. es una herramienta de gestión territorial relevante para proporcionar agua potable a quienes viven en centros urbanos.
- c. solo la figura de área protegida ofrece beneficios a toda la sociedad.
- d. la visión que integra los servicios ecosistémicos en las acciones de comunicación tienen el potencial de hacer visibles las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación en el territorio, contribuyendo a la comprensión de la complejidad de las relaciones socio políticas y ambientales existentes y articulándose con las fuerzas sociales, políticas y económicas favorables a la conservación.
- e. está expresamente descrito en el Art. 79 de la Constitución Política de Colombia.

Retroalimentación

Respuesta correcta c

La comunicación es el enlace entre todos los grupos de interés y puede ser pensada desde el comienzo de un proyecto o iniciativa, en las etapas de movilización y compromiso de los actores. Por lo tanto, la comunicación permite que las personas entiendan entender mejor los valores de la naturaleza para participar en su conservación. A través de la comunicación se hacen visibles las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación, su contexto y realidades.

El paso del Enfoque ISE que ayuda a identificar el público de una acción de comunicación que incorpora los beneficios de las áreas protegidas y otras medidas locales de conservación es:

- a. Paso 4. Evaluar el marco institucional y cultural
- b. Paso 1. Definir el alcance y crear las condiciones
- c. Paso 6. Implementando el cambio
- d. Paso 3. Identificar condiciones, tendencias y disyuntivas

Retroalimentación:

El paso 1, en el que se define el alcance y se crean las condiciones propone que las principales tareas son: Definir el objetivo o los objetivos, el alcance del trabajo e identificar las principales partes interesadas que deben participar y uno de los resultados esperados es tener un mapa de grupos de interés y plan de su involucramiento.



Banco de imágenes Ambientales - Instituto Humboldt

Verifique el orden cronológico correcto en los siguientes pasos del enfoque ISE:

- a. Evaluar qué servicios son más importantes, sus condiciones y tendencias de
- b. Identificar los actores relevantes que impactan o dependen de los recursos naturales para la provisión de servicios ecosistémicos esenciales
- c. Monitorear cómo evolucionará la oferta de servicios ecosistémicos clave con las medidas aplicadas
- d. Identificar el área geográfica en la que se centrará el proceso de planificación
- e. Establecer un conjunto de decisiones políticas y medidas de acción para reducir los riesgos de pérdida de servicios ecosistémicos y maximizar las oportunidades
- f. Identificar las políticas, regulaciones e incentivos que influyen en el uso y manejo de los ecosistemas y qué reglas formales e informales existen

Secuencias:

- 1 - d, b, a, f, e, c
- 2 - d, a, b, c, f, e
- 3 - a, b, c, d, e, f
- 4 - b, d, f, a, e, c
- 5 - d, f, a, c y b

Solución: la secuencia correcta es la número 1

Retroalimentación

El orden cronológico de los pasos presentados es primero identificar el área geográfica en la que se centrará el proceso de planificación y los actores relevantes que impactan o dependen de los recursos naturales para la provisión de servicios ecosistémicos esenciales, luego se evalúa qué servicios son más importantes, sus condiciones y tendencias, se identifican las políticas, regulaciones e incentivos que influyen en el uso y manejo de los ecosistemas. A partir de esta información se establece el conjunto de decisiones políticas y medidas de acciones para evitar la pérdida de los ecosistemas y por último se monitorea la oferta de los servicios ecosistémicos de acuerdo a las medidas adoptadas.

Indique Falso/Verdadero para la siguiente afirmación.

Una acción de comunicación que muestra los beneficios de las áreas protegidas y otras medidas de conservación locales comienza por comprender el contexto en el que circulará.

- Verdadero
- Falso

Retroalimentación:

Es verdadero, ya que es clave conocer y comprender el contexto en el que será implementada la acción de comunicación para lograr el impacto esperado.

Proyecto regional áreas protegidas locales



Áreas
Protegidas
Locales

BRASIL | COLOMBIA | ECUADOR | PERÚ

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear



Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



I.C.L.E.I.
Gobiernos
Locales por la
Sustentabilidad



UICN



El medio ambiente
es de todos



Minambiente

de la República Federal de Alemania



PARQUES
NACIONALES
NATURALES
DE COLOMBIA



INSTITUTO
HUMBOLDT
COLOMBIA



Área
METROPOLITANA
Valle de Aburrá




asocars




FEDERACIÓN
COLOMBIANA
DE MUNICIPIOS


Proyecto Tonina



El medio ambiente
es de todos




Minambiente




Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH


Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear



INSTITUTO
HUMBOLDT
COLOMBIA



UFZ
HELMHOLTZ
Centre for Environmental Research

de la República Federal de Alemania