



# Las Soluciones basadas en la Naturaleza y sus beneficios socioeconómicos para el Perú



**Autoras:** Yadira Mori-Clement y Florencia Zapata

**Asistentes:** Daniella Vargas Machuca, Sol Fernández y Yasmeen Destre

**Asistente de campo:** Doris Chávez

**Diseño y diagramación:** Dan Seddon

**Soporte gráfico:** Paloma Rodríguez

**Corrección de estilo:** Rocío Moscoso y Rodrigo Delgado

**Fotografía de portada:** Krisia Espinoza / Instituto de Montaña

**Revisión y aportes técnicos:** Jorge Recharte, Fidel Torres y Mirella Gallardo (Instituto de Montaña); Jorge Herrera (PNUD); Nicole Chabaneix (NbSI Perú/ WWF).

Elaborado en el marco del proyecto "Posicionando la evidencia del potencial de las Soluciones basadas en la Naturaleza para la recuperación económica en el sur global", implementado por la Iniciativa de Soluciones basadas en la Naturaleza en el Perú, coordinada por el Instituto de Montaña en colaboración con la Iniciativa de Soluciones basadas en la Naturaleza de la Universidad de Oxford. Cuenta con el apoyo financiero de la beca de respuesta rápida de la Oxford Martin School "Reconstruir mejor con la naturaleza: aclarando el potencial de las Soluciones basadas en la Naturaleza para la recuperación económica en el sur global".

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú

© Instituto de Montaña

**Cómo citar:** Mori-Clement, Yadira y Zapata, Florencia (2023). *Las Soluciones basadas en la Naturaleza y sus beneficios socioeconómicos para el Perú*. Lima: Instituto de Montaña.



Las autoras agradecemos a las siguientes personas y organizaciones por sus contribuciones a los casos de estudio:

- Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales (CIMA): Lily Rodríguez, Diego Olivera, Karina Santos
- Instituto del Bien Común (IBC): Freddy Ferreyra, Genoveva Freitas, Pablo Puertas, Ana Rosa Sáenz, Marina Vargas
- Instituto de Montaña (IdM): Doris Chávez, Mirella Gallardo, Ángel Mendoza, Irma Rivera, Vidal Rondán, Elmer Segura, Cecilia Turín, Florencia Zapata
- Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (Agro Rural): Mirbel Epiquién, Iván Lares, Mario Núñez
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD): Edith Fernández-Baca, Jorge Herrera, Roobert Jiménez
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP): Marco Arenas, Guido Díaz, Patricia Marañón, Marco Otárola, Carlos Sánchez, Jessica Tsamajain, Elías Valenzuela
- Unidad Ejecutora Fondo Sierra Azul (Sierra Azul): Pedro Chucya, Gualberto Machaca, Max Sáenz

También agradecemos a los siguientes ministerios por sus contribuciones:

- Ministerio del Ambiente (MINAM): Dirección General de Economía y Financiamiento Ambiental, Dirección General de Cambio Climático y Desertificación, Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales, Dirección General de Diversidad Biológica
- Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE): Dirección de Promoción de Empleo y Autoempleo, Dirección General de Promoción del Empleo

Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a aquellas personas de las comunidades beneficiadas por los casos de estudio que generosamente brindaron sus testimonios. Sus experiencias y perspectivas han añadido una dimensión única a nuestro trabajo. Agradecemos su disposición para compartir sus historias, contribuyendo así a la riqueza de este proyecto.

# Tabla de contenidos

Principales abreviaciones .....	5
Resumen ejecutivo .....	7
I. Introducción y presentación del estudio multicaso.....	10
Antecedentes y contexto .....	14
II. Las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN).....	16
III. Beneficios socioeconómicos de las SbN .....	18
1. Generación de empleo .....	18
2. Fortalecimiento y diversificación de los medios de vida locales .....	22
3. Producción e ingresos.....	26
4. Seguridad hídrica y alimentaria .....	30
5. Participación e inclusión social.....	34
6. Adaptación y mitigación frente al cambio climático.....	36
7. Reducción del riesgo de desastres .....	40
IV. Las SbN durante la pandemia y su aporte a la recuperación pospandemia .....	42
V. Las SbN y políticas públicas en el Perú: desafíos y oportunidades.....	51
A. El concepto SbN en las políticas ambientales y de empleo .....	52
B. Impulso a las SbN mediante las políticas sectoriales: Avances a la fecha.....	54
C. Promoción e integración de las SbN a nivel sectorial.....	61
VI. Principales conclusiones y recomendaciones.....	65
Referencias.....	70
Anexos .....	74
Anexo I: Ficha descriptiva del caso: Tuntanain/EbA Amazonía .....	74
Anexo II: Ficha descriptiva del caso: Paraíso/EbA Lomas.....	76

Anexo III: Ficha descriptiva del caso: Miraflores/EbA Montaña.....	78
Anexo IV: Ficha descriptiva del caso: Canrey/Biorremediación.....	80
Anexo V: Ficha descriptiva del caso: Apayacu/Programa Putumayo Amazonas.....	82
Anexo VI: Ficha descriptiva del caso: Parque Nacional Cordillera Azul.....	84
Anexo VII: Ficha descriptiva del caso: SINANPE.....	86
Anexo VIII: Ficha descriptiva del caso: Agro Rural.....	88
Anexo IX: Ficha descriptiva del caso: Sierra Azul.....	90
Anexo X: Resumen de los beneficios socioeconómicos generados por los casos de estudio.....	92

## Principales abreviaciones

<b>AbE</b>	Adaptación basada en Ecosistemas	<b>ERCC</b>	Estrategias Regionales de Cambio Climático
<b>Agro Rural</b>	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural	<b>FAE</b>	Fondo de Apoyo Empresarial
<b>ANP</b>	Área Natural Protegida	<b>GEI</b>	Gases de efecto invernadero
<b>BCRP</b>	Banco Central de Reserva del Perú	<b>GIRH</b>	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
<b>BPAM</b>	Bosque de Protección Alto Mayo	<b>GRD</b>	Gestión de Riesgo de Desastres
<b>CBD</b>	Convención sobre la Diversidad Biológica (por sus siglas en inglés)	<b>IBC</b>	Instituto del Bien Común
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe	<b>IdM</b>	Instituto de Montaña
<b>CEPLAN</b>	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico	<b>IEEP</b>	Institute for European Environmental Policy
<b>CIMA</b>	Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales	<b>IFRC</b>	International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático	<b>IGP</b>	Instituto Geofísico del Perú
<b>CTPP</b>	Comités Técnicos Públicos Privados	<b>INAIGEM</b>	Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña
<b>DCI</b>	Declaración Conjunta de Intención	<b>INEI</b>	Instituto Nacional de Estadística e Informática
<b>DGOTGRIN</b>	Dirección General de Ordenamiento Territorial y Gestión Integrada de los Recursos Naturales	<b>IPBES</b>	Plataforma Intergubernamental sobre la Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (por sus siglas en inglés)
<b>DMERNT</b>	Dirección de Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales del Territorio	<b>IPCC</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel Intergubernamental del Cambio Climático (por sus siglas en inglés)
<b>EbA</b>	Adaptación basada en Ecosistemas (por sus siglas en inglés)	<b>ITP</b>	Instituto Tecnológico de la Producción
<b>Eco-RRD</b>	Reducción de riesgo basada en ecosistemas	<b>LMCC</b>	Ley Marco sobre Cambio Climático
<b>ENBCC</b>	Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático	<b>MIDAGRI</b>	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

<b>MINAM</b>	Ministerio del Ambiente	<b>REDD+</b>	Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y Degradación de los Bosques + la conservación, el manejo sostenible y la valoración de los almacenes de carbono de los bosques en la reducción de emisiones
<b>MINEDU</b>	Ministerio de Educación	<b>RNTAMB</b>	Proyecto de Reducción de la Deforestación y Degradación en la Reserva Nacional Tambopata
<b>MINSA</b>	Ministerio de Salud	<b>SbN</b>	Soluciones basadas en la Naturaleza
<b>MIMP</b>	Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables	<b>SENAMHI</b>	Servicio Nacional de Hidrología y Meteorología del Perú
<b>MTPE</b>	Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo	<b>SERNANP</b>	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
<b>NAP</b>	Plan Nacional de Adaptación (por sus siglas en inglés)	<b>SGP</b>	The GEF Small Grants Programme
<b>NDC</b>	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (por sus siglas en inglés)	<b>S&amp;CA</b>	Siembra y Cosecha de Agua
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible	<b>SINAGERD</b>	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo	<b>SINANPE</b>	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
<b>PED</b>	Política Nacional de Empleo Decente	<b>tCO<sub>2e</sub></b>	Toneladas de dióxido de carbono equivalente
<b>PLCC</b>	Planes Locales de Cambio Climático	<b>UICN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
<b>PNBS</b>	Parque Nacional Bahuaja-Sonene	<b>UN</b>	Naciones Unidas (por sus siglas en inglés)
<b>PNCAZ</b>	Parque Nacional Cordillera Azul	<b>UNDP</b>	United Nations Development Programme
<b>PNCP</b>	Política Nacional de Competitividad y Productividad	<b>UNEA</b>	Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (por sus siglas en inglés)
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	<b>UNISDR</b>	Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres (por sus siglas en inglés)
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente	<b>UTCUTS</b>	Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura
<b>PROCOCODES</b>	Programa para la Conservación y Desarrollo Sostenible	<b>WWF</b>	Fondo Mundial para la Naturaleza (por sus siglas en inglés)
<b>PROFONANPE</b>	Fondo de Promoción de Áreas Naturales Protegidas del Perú		
<b>REDD</b>	Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y Degradación de los Bosques		

## Resumen ejecutivo

La pandemia de COVID-19 tuvo un profundo impacto en el Perú: más de 215 000 fallecidos –una de las tasas de mortalidad más altas a nivel mundial–, un saldo negativo de casi 6 millones de empleos, 10 puntos porcentuales más de pobreza y una contracción de la economía nacional del 11 %. La magnitud del impacto dejó en evidencia graves problemas estructurales y una crisis de la que el país aún se está recuperando. En esta ocasión, nos hemos visto confrontados con el desafío de una pandemia; en el futuro, podría ser el Fenómeno del Niño, los peligros asociados al cambio climático o, eventualmente, una nueva epidemia.

Numerosas investigaciones a nivel mundial han demostrado que las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) pueden ayudar a mitigar –e incluso prevenir– las crisis socioambientales y contribuir a la recuperación posterior. Las SbN son acciones y enfoques de manejo sostenible, conservación y recuperación de los ecosistemas que abordan desafíos sociales urgentes como el desarrollo sostenible, la seguridad hídrica y alimentaria, y las acciones frente al cambio climático y la degradación del ambiente, incluyendo la pérdida de la biodiversidad. Asimismo, al buscar protección contra las inundaciones y otros eventos climáticos, las SbN pueden evitar costosos daños a las infraestructuras públicas y privadas. Todo esto las convierte en inversiones públicas muy valiosas, con efectos multiplicadores para la sociedad. Sin embargo, en el conjunto de esfuerzos gubernamentales para la reactivación económica pospandemia en el Perú, se estima que la inversión verde representó solo el 1 % del total.

Una de las principales razones que explica la reducida inversión en soluciones sostenibles es la limitada evidencia sobre el aporte de las SbN. Por ello, el objetivo de este documento es justamente contribuir a cerrar esa brecha de conocimiento brindando evidencia nacional e internacional y un conjunto de recomendaciones dirigidas a impulsar políticas que prioricen inversiones en economías sustentables y resilientes en el Perú.

Este documento presenta los resultados de un estudio realizado en los años 2021 y 2022 sobre el potencial de las SbN para contribuir a la recuperación económica pospandemia en el Perú a partir del análisis de un conjunto de casos representativos que fueron seleccionados tomando en cuenta su diversidad geográfica y de escala. El estudio incluyó revisión de literatura, análisis de información secundaria, entrevistas con los implementadores de los casos y beneficiarios locales, así como un proceso de retroalimentación con los implementadores y con los tomadores de decisiones. Además, este documento también ofrece evidencia proveniente de literatura especializada que analiza el aporte de las SbN a nivel global.

El análisis de la evidencia recogida por el estudio de los casos nacionales permite concluir que las SbN examinadas generaron importantes beneficios económicos, sociales y ambientales. Asimismo, en consonancia con los reportes internacionales, el estudio de los casos peruanos constató que, adicionalmente a los beneficios mencionados, las SbN presentan un gran potencial para generar lo que se conoce como **“empleo verde”**, aquel que contribuye a la conservación de los recursos naturales. Un hecho destacable es que las SbN de escala nacional –como los programas gubernamentales de reforestación y afianzamiento hídrico– muestran una considerable capacidad para generar empleo verde temporal a gran escala y en **beneficio de poblaciones vulnerables**. Por ejemplo, durante el periodo 2017-2021 el programa Sierra Azul de siembra y cosecha de agua generó 290 400 jornales, favoreciendo a miles de familias de comunidades altoandinas.

Otro aporte clave de las SbN es la **mejora en los medios de vida** de la población rural que depende directamente de los ecosistemas para su subsistencia. Por ejemplo, el Parque Nacional Cordillera Azul benefició a 2109 familias mediante acuerdos de conservación que impulsan actividades económicas cero-deforestación como la agroforestería de cacao y café. El SINANPE, a su vez, contribuyó a mejorar los medios de vida de 4920 familias mediante contratos de aprovechamiento y acuerdos para el uso sostenible tanto de recursos naturales como de paisajes naturales.

Asimismo, desde el año 2018, 1788 familias son beneficiadas con la promoción de productos con valor agregado procedentes de ANP con la marca Aliados por la Conservación. En el caso de Sierra Azul, este programa fortaleció los medios de vida de 37 801 familias rurales agropecuarias mediante la construcción de 1079 *qochas*, en el marco de la implementación de proyectos de siembra y cosecha de agua. Y en el caso de Agro Rural, en el año 2020 brindó apoyo a 40 473 productores gracias a la organización de 2267 mercados itinerantes a nivel nacional para la venta de sus productos agropecuarios, en los que se alcanzaron ventas totales equivalentes a 54 millones de soles.

También cabe destacar que, en todos los casos de escala local analizados, se reportaron incrementos en la **producción** y en los **ingresos** de las familias como resultado de iniciativas de desarrollo sustentable relacionadas con la agricultura, la ganadería, la pesca y piscicultura, la agroforestería y el ecoturismo. Por ejemplo, en Canrey (Áncash), gracias a la mejora de la provisión de agua y el manejo de pastos, las familias lograron incrementar de manera sustancial la producción de leche (de 3 litros a 10 litros por vaca al día), duplicar el rendimiento del cultivo de papa y programar una segunda campaña agrícola anual. Igualmente, en Miraflores (Yauyos/Lima), las mejoras en el acceso al agua en zonas de pastizales, junto con la adopción de prácticas ganaderas sostenibles, permitieron incrementar la producción del forraje natural y, de esta forma, duplicar el rendimiento de la producción de leche (de 4 litros a 8 litros por vaca al día).

A su vez, en Tuntanaín (Amazonas) esta SbN analizada no solo ayudó a la recuperación y el manejo sustentable del bosque tropical, sino que permitió notables mejoras en los ingresos de la población beneficiaria: el ingreso familiar neto mensual por el cultivo del cacao fino de aroma se incrementó de 50 a 520 soles; por el aprovechamiento del látex de shiringa, de 150 a 278 soles; y por la piscicultura de especies amazónicas, de 100 a 520 soles. En el caso de Apayacu (Loreto), el número de ejemplares de paiche se incrementó de 62 a 259 individuos en un periodo de tres años. Otra experiencia destacada es la de Paraíso (Lima), caso que ilustra cómo las mejoras en el circuito ecoturístico de las lomas incrementaron notablemente el número de visitas mensuales: de 800 a 4500.

Además de los beneficios económicos, por medio de la creación de empleos verdes y las mejoras en la producción y los ingresos de las familias, las SbN analizadas también generaron múltiples beneficios ambientales y sociales, tales como la **diversificación de los medios de vida**, la promoción de la **participación y la inclusión social**, la **provisión de agua y alimentos**, la **recuperación de ecosistemas degradados y la biodiversidad**, y la **reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático y los desastres naturales**. Por ejemplo, en el año 2020 el programa Agro Rural apoyó a 86 000 productores agropecuarios mediante acciones preventivas y de respuesta a desastres naturales, como heladas y friaje.

Algunas SbN también ayudaron a evitar la deforestación y reducir las emisiones de carbono, contribuyendo así a la **mitigación del cambio climático**. Por ejemplo, la implementación de proyectos REDD+ dentro del SINANPE logró, entre 2008 y 2020, evitar la deforestación de cerca de 97 000 hectáreas.

Asimismo, las SbN que aportaron a la **seguridad hídrica y alimentaria** en zonas rurales contribuyeron a **amortiguar los impactos de la pandemia**. Esto tuvo particular importancia debido al aumento repentino que experimentó la población rural en el Perú durante la pandemia a causa de la migración de miles de familias que retornaron a sus comunidades de origen al quedarse sin empleo ni fuentes de sustento en las ciudades.

El análisis de casos también arrojó que un factor crucial para el éxito de las SbN es la **participación** y el **liderazgo de la población local** desde el inicio de las intervenciones. Esto es esencial no solo para que las SbN sean adecuadas al contexto de cada realidad local, sino también para contribuir a su continuidad y sostenibilidad. En este sentido, es fundamental que los objetivos de la SbN estén alineados con las prioridades y perspectivas de las comunidades locales. Para garantizar la eficacia de las SbN y ayudar a maximizar sus impactos positivos, se recomienda fomentar la colaboración efectiva entre diferentes actores –como el sector público, el sector privado y la sociedad civil–.



En el Perú, el Ministerio del Ambiente (MINAM) lidera la promoción de SbN en la política ambiental. A la fecha, se han logrado avances significativos, y el concepto de SbN es reconocido en diversas políticas y enfoques. También existen políticas y estrategias que buscan promover las SbN desde otros sectores como empleo, economía, agricultura y saneamiento, incluyendo los vinculados a la gestión de riesgo de desastres. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para su integración efectiva en las políticas públicas de modo que se prioricen inversiones en economías sostenibles y resilientes. Para lograrlo, algunas de las principales recomendaciones incluyen:

- Priorizar inversiones estatales en SbN, particularmente mediante los programas de recuperación económica y prevención de desastres.
- Potenciar SbN de escala nacional que ya están siendo implementadas, tales como el SINANPE o Sierra Azul.
- Generar más incentivos y facilidades para promover las inversiones en SbN a través de los proyectos de inversión pública en el nivel de los gobiernos locales.
- Incrementar las inversiones públicas en infraestructura natural con el mecanismo de Obras por Impuestos, contribuyendo así al cierre de brechas de inversión para recuperar ecosistemas degradados.
- Ampliar la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) como instrumentos económico-financieros para la conservación de los ecosistemas y reducción del riesgo ambiental.
- Ampliar el monitoreo y la promoción de las inversiones en recuperación de ecosistemas y sus servicios, involucrando a los gobiernos regionales y locales.

- Involucrar a todos los sectores del Gobierno y sumar a la sociedad civil, el sector privado, la cooperación internacional y la academia.
- Continuar generando evidencia acerca de los beneficios y costo-efectividad de las SbN a través de sistemas de monitoreo y evaluaciones, a fin de hacerlas más atractivas para los sectores público y privado, y la cooperación internacional.
- Fortalecer las capacidades de los implementadores de SbN, en especial de los programas públicos, para asegurar que sus intervenciones estén alineadas con los estándares y criterios de calidad de las SbN estipulados internacionalmente.
- Asegurar la participación y el liderazgo de la población local en todas las etapas de implementación de las SbN, desde el diseño hasta la evaluación, verificando que se correspondan con las prioridades locales, y contribuyendo así a su continuidad y sostenibilidad en el tiempo.

En conclusión, las SbN pueden desempeñar un papel fundamental para una recuperación pospandemia resiliente y sostenible en el Perú. Más aún, al centrarse en la creación de empleos verdes, la mejora de los medios de vida, la seguridad hídrica y alimentaria, la adaptación y mitigación del cambio climático, y la reducción de riesgos de desastres, las SbN pueden ser valiosas aliadas no solo para responder a los desafíos actuales, sino también para mitigar o prevenir crisis y riesgos futuros. Para ello, es clave impulsar la integración de las SbN en políticas públicas que se traduzcan en acciones efectivas, priorizando las inversiones en soluciones sostenibles, así como el monitoreo de sus impactos y de su costo-efectividad.

## I. Introducción y presentación del estudio multicaso

Este documento presenta los resultados de un estudio realizado en los años 2021 y 2022 sobre el potencial de las SbN para contribuir a la recuperación pospandemia en el Perú. Representa un primer esfuerzo por sintetizar la evidencia desde la práctica sobre los beneficios socioeconómicos de las SbN en un contexto pospandemia y su aporte en la construcción de un desarrollo sostenible y resiliente en nuestro país. Asimismo, ofrece una revisión de la literatura empírica disponible sobre los beneficios socioeconómicos y ambientales de diversas experiencias SbN, tanto en el ámbito internacional como en el nacional.

El estudio se realizó en los años 2021 y 2022 sobre un conjunto de casos que fueron seleccionados tomando en consideración tanto su diversidad geográfica –costa, Andes y Amazonía– como de escalas –local, regional y nacional–. La tabla 1 presenta los casos seleccionados de manera resumida; para mayor información, ver anexos.

Para realizar el estudio, se diseñaron instrumentos con el propósito de recoger evidencia sobre los beneficios socioeconómicos de las SbN. Específicamente, se analizaron las siguientes dimensiones:



**1. Generación de empleo**



**3. Producción e ingresos**



**5. Participación e inclusión social**



**7. Reducción del riesgo de desastres**



**2. Fortalecimiento y diversificación de los medios de vida locales**



**4. Seguridad hídrica y alimentaria**



**6. Adaptación y mitigación al cambio climático**

Para el recojo de información, se entrevistó a los implementadores de los casos seleccionados y a informantes locales. Posteriormente, se realizó un proceso de análisis de la evidencia a través de reuniones de retroalimentación con los implementadores. Luego, se validó la información a partir de otras fuentes.

En junio de 2022, se realizó un taller virtual con el objetivo de presentar los hallazgos preliminares de este estudio ante los implementadores de los nueve casos seleccionados y representantes del MINAM, el MIDAGRI y el MTPE. En dicho taller, además, se consultó acerca de la relevancia del estudio tanto para los implementadores de los casos como para los formuladores de las políticas públicas a nivel nacional. Las recomendaciones recibidas en el marco del taller han sido incorporadas en el capítulo VII: "Principales conclusiones y recomendaciones".

Entre finales de 2022 y 2023, se invitó a los implementadores de los casos y a tomadores de decisión de diversos sectores a participar en un proceso de revisión, retroalimentación y recojo de aportes para este documento. El capítulo VI, "Las SbN y políticas públicas en el Perú", se nutre de los aportes del MINAM y del MTPE. Cabe mencionar que la realización de estudio y la elaboración de este reporte se desarrollaron durante una grave crisis política en el país que agudizó la crisis de la pandemia. Debido a la inestabilidad política y la alta rotación de funcionarios resultante, la participación y aportes de los tomadores de decisión de los diferentes sectores fue heterogénea, lo que explica la limitada contribución de algunos de ellos. Esperamos que en un futuro cercano esta situación se revierta y sea posible, no solo incorporar las perspectivas de otros sectores, sino, fundamentalmente, contar con un contexto de estabilidad favorable para impulsar una mayor integración de las SbN en las políticas nacionales y la promoción de la inversión pública y privada en SbN.

Mapa 1: Ubicación de las SbN que son los casos de estudio

**TUNTANAÍN / EBA AMAZONÍA**

**Escala** Local  
**Región geográfica** Amazonía

**APAYACU / PROGRAMA PUTUMAYO AMAZONAS**

**Escala** Local  
**Región geográfica** Amazonía

**PARQUE NACIONAL CORDILLERA AZUL**

**Escala** Regional  
**Región geográfica** Amazonía

**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO**

**Escala** Nacional  
**Región geográfica** Varias

**CANREY / BIORREMEDIACIÓN**

**Escala** Local  
**Región geográfica** Andes

**AGRORURAL**

**Escala** Nacional  
**Región geográfica** Varias

**PARAÍSO / EBA LOMAS**

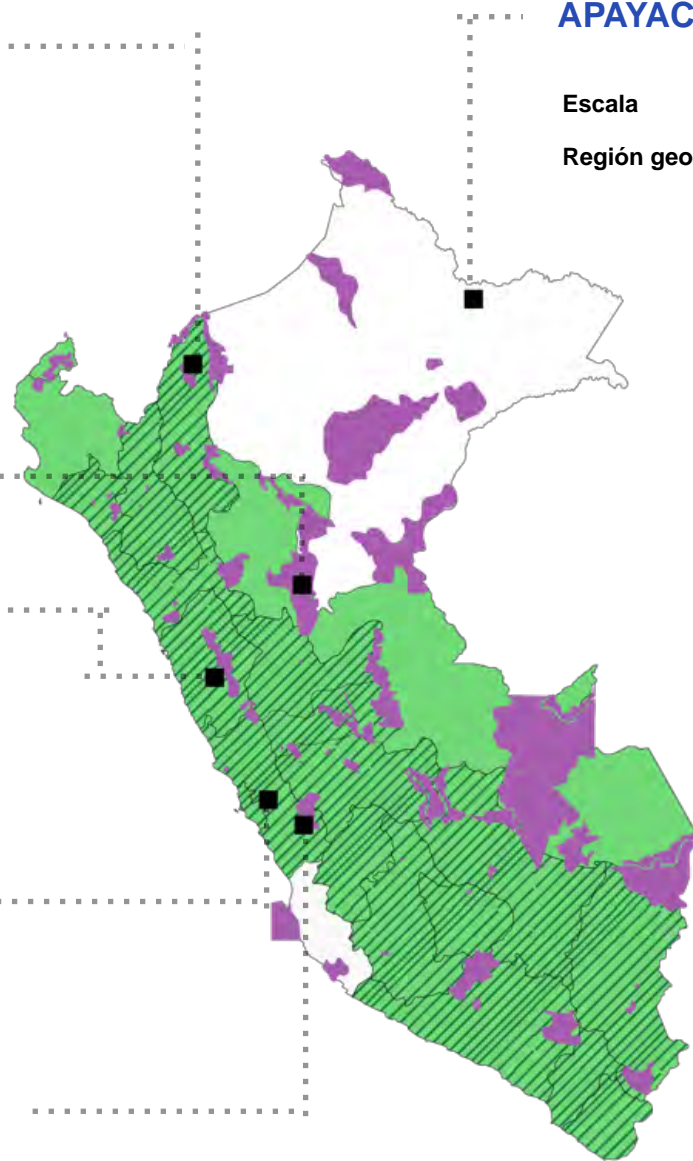
**Escala** Local  
**Región geográfica** Costa

**SIERRA AZUL**

**Escala** Nacional  
**Región geográfica** Varias

**MIRAFLORES / EBA MONTAÑA**

**Escala** Local  
**Región geográfica** Andes



**Tabla 1: Los nueve casos SbN seleccionados**

Caso de estudio	Nombre del caso	Proyecto / programa / iniciativa	Organización implementadora principal	Escala	Región geográfica
Tuntanaín/EbA Amazonía	Gestión integrada del cambio climático en las reservas comunales en la Amazonía-Perú: caso reserva comunal Tuntanaín (Amazonas)	EbA Amazonía	PNUD/SERNANP	Local	Amazonía
Paraíso/EbA Lomas	EbA Lomas: el caso de las Lomas del Paraíso en Villa María del Triunfo (Lima)	EbA Lomas	PNUD	Local	Costa
Miraflores/EbA Montaña	Restauración de tecnologías ancestrales, ampliación y conservación de humedales y gestión comunal de praderas nativas en la comunidad campesina de Miraflores (Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas, Lima)	EbA Montaña	Instituto de Montaña	Local	Andes
Canrey/Biorremediación	Biorremediación del canal de riego Chonta de la comunidad campesina Cordillera Blanca Canrey Chico (Áncash)	Proyecto Punas-Agua	Instituto de Montaña	Local	Andes
Apayacu/Programa Putumayo Amazonas	Gobernanza colaborativa para la sostenibilidad pesquera en la comunidad Yanayacu, cuenca del Apayacu (Loreto)	Programa Putumayo Amazonas	Instituto del Bien Común	Local	Amazonía
Parque Nacional Cordillera Azul (PNCAZ)	Parque Nacional Cordillera Azul (San Martín, Loreto, Ucayali, Huánuco)	PNCAZ	CIMA /SERNANP	Regional	Amazonía
Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)	SINANPE	SINANPE	SERNANP	Nacional	Varias

Caso de estudio	Nombre del caso	Proyecto / programa / iniciativa	Organización implementadora principal	Escala	Región geográfica
Sierra Azul	Sierra Azul	Sierra Azul	Unidad Ejecutora Fondo Sierra Azul del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)	Nacional	Varias
Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (Agro Rural)	Agro Rural	Agro Rural	Agro Rural - MIDAGRI	Nacional	Varias

Elaboración propia.



Foto: Leonel Ortiz/PNUD

## Antecedentes y contexto

La pandemia de COVID-19 desató una crisis sanitaria que agravó considerablemente los problemas estructurales de las economías en América Latina, exacerbando aún más las disparidades preexistentes en la región. En este contexto, el Perú resultó siendo el país con el más alto número de defunciones a causa del COVID-19 en todo el mundo, con una cifra de 6,3 fallecimientos por cada 1000 habitantes (CEPAL, 2022a). Hasta la fecha, las estadísticas oficiales han registrado un total de 215 639 muertes a nivel nacional a causa de este virus (MINSa, 2022).

Las estrategias de confinamiento y las restricciones de movilidad adoptadas por el Gobierno durante los primeros meses de la pandemia desencadenaron la parálisis en diversos sectores económicos, lo cual, a su vez, derivó en una contracción económica nacional del 11 % (BCRP, 2021). En el transcurso del segundo semestre del 2020, el país sufrió la pérdida de casi 6 millones de empleos (OIT, 2021a), lo que intensificó el desempleo y amenazó el sustento familiar. Asimismo, en 2020 la pobreza se incrementó en 10 puntos porcentuales con respecto a 2019, ubicando al 30 % de la población nacional en situación de precariedad monetaria (INEI, 2021). Este deterioro, a su vez, tuvo repercusiones en otros aspectos, como la educación y la vida familiar. En 2020, cerca de 230 000 alumnos abandonaron las clases de educación básica regular principalmente por problemas económicos (MINEDU, 2020), mientras que –a lo largo de ese año– se reportaron alrededor de 235 000 denuncias por violencia familiar y sexual (MIMP, 2021). Esta situación de crisis socioeconómica originada por la pandemia ocasionó, además, un significativo flujo migratorio. Según proyecciones, se estima que, de marzo a noviembre de 2020, entre 218 000 y 279 000 personas se desplazaron desde las ciudades en las que residían hacia sus zonas rurales de origen (Fort *et al.*, 2021). Esta situación podría haber traído consigo impactos significativos sobre la economía local, los recursos naturales y la biodiversidad en las zonas de acogida.

De hecho, durante el confinamiento por el COVID-19, período en el cual se limitaron las actividades de vigilancia y patrullaje de los bosques, se observó un incremento de la tasa de deforestación a nivel nacional de 148 426 hectáreas en 2019 a 203 272 en 2020 (MINAM, 2022), así como en la cantidad de incendios forestales registrados –7868 incendios durante 2020– por quemaduras durante la limpieza de nuevos terrenos agrícolas o ampliación de estos debido a retornantes por la pandemia (Álvarez, 2022; MINAM, 2020).

Aunque el Gobierno peruano anunció un gasto en la recuperación de largo plazo equivalente al 6,5 % del PBI (14 800 millones de dólares), esta suma está siendo destinada a sectores con alta huella ambiental, mientras que el gasto en recuperación verde representa solo el 1 % de dicho total (CEPAL, 2022b). Hoy seguimos enfrentando los rezagos de la crisis desatada por el COVID-19; mañana puede ser otro *shock* –como el fenómeno de El Niño, el cambio climático, etcétera– el que nos conduzca hacia una nueva crisis. Por ello, es imperante formular e implementar políticas nacionales que permitan priorizar las inversiones orientadas hacia la construcción de economías sostenibles y resilientes.

### Oportunidades de las SbN para la recuperación pospandemia y para enfrentar otras crisis

La pandemia ha puesto en relieve la importancia fundamental de construir relaciones saludables y recíprocas con la naturaleza y nuestros entornos. Nuestro país cuenta con 36 tipos de ecosistemas<sup>1</sup> continentales, de los cuales 11 se ubican en la selva tropical, 11 en los Andes y 9 en la costa (MINAM, 2019). Estos ecosistemas desempeñan un papel crucial en la vida de las poblaciones y en el desarrollo económico, al proporcionar una amplia gama de servicios esenciales en los que se sustentan diversas actividades

<sup>1</sup> Por ecosistema se entiende "un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional" (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1993, artículo 2). De acuerdo con el MINAM (2019, p. 11), los ecosistemas naturales son "unidades funcionales reconocibles a una escala adecuada al territorio, como los bosques, los humedales, los páramos, las lomas costeras, los desiertos, los pajonales", entre otros.

económicas. Por ejemplo, en el Perú, la agricultura es una de las actividades económicas más dependientes de los servicios ecosistémicos. Los ecosistemas brindan servicios mediante los suelos fértiles, el agua dulce, la biodiversidad, la polinización, entre otros, fundamentales para la producción de alimentos y cultivos. La pesca también es vital para las economías locales, especialmente en las zonas costeras, donde los ecosistemas marinos y los manglares proporcionan hábitats importantes para la reproducción y el sustento de diversas especies.

Cabe destacar que esta dependencia de los servicios ecosistémicos no es homogénea, pues existen poblaciones que enfrentan situaciones socioeconómicas desfavorables y dependen de estos servicios en mayor medida que otras. En particular, la población rural con altos niveles de pobreza se encuentra estrechamente ligada a los ecosistemas para satisfacer sus necesidades básicas. Debido a sus limitaciones en infraestructura y servicios adecuados, esta población depende de los servicios de provisión para acceder a los recursos naturales de su entorno, como alimentos, agua, combustible, etcétera. Otras comunidades –como los pueblos indígenas– también dependen en gran medida de los servicios ecosistémicos, pues su subsistencia y su cosmovisión se basan en la conexión con los ecosistemas que habitan. Por ello, la protección y conservación de los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos son fundamentales para garantizar la sostenibilidad y el bienestar de estas poblaciones. De esta forma, incrementar la inversión en SbN representa un camino hacia la construcción de sociedades resilientes, capaces de enfrentar crisis en el futuro.

Las SbN podrían contribuir al logro del 30 % de los objetivos globales de mitigación al 2030 (Griscom *et al.*, 2019), así como cumplir un papel clave en la adaptación al cambio climático. Alcanzarían estas metas mediante el manejo y la conservación de diversos ecosistemas naturales con el fin de reducir la vulnerabilidad ante la ocurrencia de desastres naturales, cuya frecuencia e intensidad se incrementan anualmente; de esta manera, se evitarían tanto los daños a la salud y la pérdida de vidas como las pérdidas económicas y ambientales (IPBES, 2019; IPCC, 2022). Además de aportar al manejo de los desafíos ambientales y climáticos, las SbN pueden –simultáneamente– contribuir a alcanzar metas socioeconómicas de

desarrollo; por ello, representan oportunidades de inversión pública en bienes y servicios necesarios, con cruciales efectos potenciales multiplicadores para las sociedades (WWF y OIT, 2020). En el contexto de la recuperación pospandemia, la transición a un desarrollo sostenible podría realizarse mediante la implementación de SbN orientadas hacia la respuesta a la crisis, la recuperación y las posteriores reformas, hasta –eventualmente– alcanzar un crecimiento verde (UICN, 2021). Sin embargo, la inclusión de las SbN en los paquetes de recuperación económica es aún limitada en América Latina (Ozment *et al.*, 2022). Actualmente, el 8,1 % del gasto destinado a la recuperación pospandemia de largo plazo en la región está representado por inversiones verdes, mientras que en el caso de Perú representa solo el 1 % (PNUMA, 2022). Entre las razones que podrían explicar el incipiente protagonismo de la inversión verde en los paquetes de recuperación destacan la falta de comprensión acerca del modo en que los diferentes tipos de SbN pueden contribuir a la recuperación económica a corto plazo y al desarrollo local a largo plazo, así como la ausencia de estudios con estimaciones robustas que permitan avalar este tipo de medidas. Si bien hay iniciativas en curso para cerrar estas brechas de conocimiento y visibilizar el potencial de las SbN para la recuperación pospandemia, queda aún un largo camino por recorrer.

## II. Las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)

Las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) son las “medidas encaminadas a proteger, conservar, restaurar, utilizar de forma sostenible y gestionar los ecosistemas terrestres, de agua dulce, costeros y marinos, naturales o modificados, que hacen frente a los problemas sociales, económicos y ambientales de manera eficaz y adaptativa, procurando al mismo tiempo bienestar humano, servicios ecosistémicos, resiliencia y beneficios para la biodiversidad” (UNEA, 2022).

Tal como se deduce de la definición, las SbN son un “concepto sombrilla” que abarca un conjunto de acciones y enfoques orientados a enfrentar diversos desafíos de la sociedad, tales como el desarrollo económico sostenible, la seguridad hídrica y alimentaria, la adaptación y mitigación al cambio climático, y la reducción de riesgos de desastres. Algunos de los enfoques comprendidos bajo el concepto de SbN incluyen la restauración ecológica, la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE), la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), la gestión de Áreas Naturales Protegidas (ANP), la Reducción del Riesgo basada en Ecosistemas (eco-RRD), entre otros (Cohen-Shacham *et al.*, 2019). La figura 1 resume el concepto de SbN, los enfoques y las acciones que abarca, y los desafíos a los que responde.

Para una descripción detallada de las bases conceptuales y principios de las SbN, así como de sus enfoques –en particular del de Adaptación basada en Ecosistemas, que ha sido utilizado en varios de los casos de estudio– ver: [Introducción a las Soluciones basadas en la Naturaleza y Adaptación basada en Ecosistemas](#) (Suárez y Podvin, 2022).

Asimismo, el [Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza](#) (UICN, 2020) brinda un marco sencillo para la verificación, el diseño y la extensión de SbN y ofrece un conjunto de indicadores para su aplicación efectiva.

Figura 1: Las Soluciones basadas en Naturaleza: acciones, enfoques y desafíos



Fuente: UICN (2022, adaptado de Cohen-Shacham *et al.*, 2019).



CON EL APOYO DE LA COGESTION DE LA RESERVA  
COMUNAL TUNTANAIN (SERANP ECA TUNTANAIN  
Y EL PROY. EBA AMAZONIA (SERANP/PNUD/AMUB)

**El objetivo de las SbN es abordar diversos desafíos sociales, como por ejemplo la creación de oportunidades para generar empleo a nivel local, así como incrementar, mantener y mejorar los puestos de trabajo existentes en los sectores involucrados.**

### III. Beneficios socioeconómicos de las SbN



#### 1. Generación de empleo

El objetivo de las SbN es abordar diversos desafíos sociales, como por ejemplo la creación de oportunidades para generar empleo a nivel local, así como incrementar, mantener y mejorar los puestos de trabajo existentes en los sectores involucrados (IEEP, 2021). Las SbN tienen la capacidad de generar empleo verde,<sup>2</sup> tanto de manera directa como indirecta, fomentando la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales. En el nivel global, aproximadamente 1200 millones de empleos en sectores como la agricultura, la pesca, la silvicultura y el turismo dependen de la gestión efectiva y sostenible de ecosistemas saludables (OIT, 2018).

La creación de empleo verde en el nivel local mediante las SbN contribuye a la resiliencia frente al cambio climático (WWF y OIT, 2020) y representa mayores oportunidades para la mitigación (Ward *et al.*, 2014; Kaufmann *et al.*, 2020). Diversos tipos de SbN –como la reforestación y la gestión forestal, la restauración de humedales, la agrosilvicultura o la gestión de llanuras aluviales y manglares–, al ser intensivas en mano de obra, permiten la generación de empleo en varias categorías –tanto no calificadas como altamente calificadas– y en una escala relativamente amplia durante períodos prolongados (Raymond *et al.*, 2017; WWF y OIT, 2020).

Ejemplos notables respaldan la capacidad de las SbN para generar empleo a gran escala. Así, en Europa, la Red Natura 2000 generó alrededor de 4,4 millones de empleos durante su fase de implementación, mientras que el proyecto de restauración del parque Emscher Landscape, en Alemania, creó 86 000 puestos de trabajo en un lapso de 20 años (WWF y OIT, 2020). Algunas estimaciones sugieren que, para América Latina, orientar la estrategia hacia cero emisiones netas para 2030 podría resultar en la generación de aproximadamente 60 000 nuevos empleos solo en el sector forestal (Saget *et al.*, 2020).

En el Perú, hay evidencia de experiencias exitosas de SbN con impacto en el empleo, como el proyecto Humedales del Datem del Marañón, en la región Loreto. Este proyecto generó 272 empleos locales en un período de dos años, a través de bionegocios relacionados con la utilización sostenible de recursos naturales locales (PROFONANPE, 2021). Otras experiencias de SbN destacan la importancia del trabajo voluntario comunitario –como el *aini* y la *minka*– en la revitalización de conocimientos tradicionales locales y en el fortalecimiento de la cohesión social en la microcuenca de Huacrahuacho (Cusco). Esto se logró mediante prácticas colaborativas en proyectos de Siembra y Cosecha de Agua (S&CA) con la construcción de 151 *qochas*<sup>3</sup> familiares y 11 *qochas* comunales entre 2012 y 2013, con las cuales se alcanzó un volumen de agua almacenada de 72 924 m<sup>3</sup> (Bustinza, 2015).

<sup>2</sup> Los empleos verdes son los puestos de trabajo que contribuyen a preservar y restaurar el medioambiente, ya sea en los sectores tradicionales –como la manufactura o la construcción– o en nuevos sectores emergentes –como las energías renovables y la eficiencia energética– (OIT, 2016; 2021b).

<sup>3</sup> La palabra quechua *qocha* o 'laguna' refiere a pequeños reservorios o depósitos de agua artificiales en depresiones naturales, que permiten almacenar e infiltrar agua de lluvia. Las *qochas* son una práctica ancestral de manejo del recurso hídrico, cuyo objetivo es asegurar la disponibilidad de agua en las zonas altoandinas tanto para consumo humano como para la agricultura y la ganadería.



Foto: Giulianna Camarena/PNUD



## Resumen de los hallazgos más relevantes de nuestro estudio

La evidencia a partir de los casos estudiados en el Perú muestra que las experiencias de escala nacional –SINANPE, Sierra Azul y Agro Rural– muestran una gran capacidad para generar empleo temporal que favorece a las poblaciones locales. Si bien los *casos locales* y el *caso regional* también representan fuentes de empleo en el nivel local, su alcance es mucho menor, dada su escala. Sin embargo, debido al gran número de SbN locales en el país, el impacto sobre la generación de empleo de estas intervenciones podría ser considerable.

Asimismo, destaca la promoción del trabajo voluntario en el marco de algunas intervenciones. A nivel nacional, el SINANPE –a través del SERNANP– cuenta con un Programa de Guardaparques Voluntarios,<sup>4</sup> que convoca anualmente a estudiantes y a profesionales para el monitoreo y conservación de las ANP en todo el país. SERNANP también convoca a voluntarios de las comunidades locales, ubicadas en las zonas de amortiguamiento o en el interior de la ANP, para que apoyen en labores de conservación –como protección y manejo–, monitoreo y sensibilización de las familias. En el nivel local –Miraflores/EbA Montaña y Canrey/ Biorremediación–, destaca el papel de las faenas comunales para darles continuidad a las SbN. Si bien el voluntario realiza su trabajo sin recibir remuneración económica, estos casos evidencian la existencia de estructuras de trabajo verde que podrían escalarse si se generaran mecanismos financieros adecuados que permitan retribuirlos.

<sup>4</sup> Algunos de los beneficios que este programa ofrece a sus participantes son capacitación en el manejo y gestión de ANP, participación en acciones de gestión, hospedaje en los puestos de vigilancia y control, alimentación, movilidad dentro de la ANP, material de campo básico y constancia de participación.

## CASO DESTACADO

### Generación de empleo verde temporal: SINANPE, Sierra Azul y Agro Rural

En 2020, por las medidas de aislamiento y restricciones en el contexto de la pandemia, solo 328 voluntarios pudieron participar en el Programa de Guardaparques Voluntarios del SERNANP, cifra que contrasta con la del año anterior, en el que 909 voluntarios se involucraron en labores de protección de bosques (SERNANP, 2021b). Con respecto a la participación de voluntarios de las comunidades locales, en 2020, a pesar de la pandemia, 2366 guardaparques comunales voluntarios<sup>5</sup> o apoyos comunales participaron, motivados por la creciente migración hacia estas zonas y la presión que ello podría acarrear sobre los recursos naturales y la biodiversidad (SERNANP, 2021a).



**714**

Familias beneficiadas con empleos temporales en restauración de áreas degradadas en 2021 a través del SINANPE



**290 400**

Jornales temporales generados en proyectos de S&CA del programa Sierra Azul entre 2017-2021



<sup>5</sup> Las personas que realizan los apoyos comunales suelen, además, recibir un pequeño incentivo económico por el tiempo de permanencia en el puesto. Si bien no cuentan con las atribuciones de un guardaparque del SERNANP para intervenir, controlar y vigilar, acompañan y apoyan a estos trabajadores en sus acciones de vigilancia y control dentro de las ANP.

## CASOS DESTACADOS

El Programa de Guardaparques Voluntarios y Voluntarios Comunales para proteger los bosques: el caso del SINANPE



En 2020, por las medidas de aislamiento y restricciones en el contexto de la pandemia, solo 328 voluntarios pudieron participar en el Programa de Guardaparques Voluntarios del SERNANP, cifra que contrasta con la del año anterior, en el que 909 voluntarios se involucraron en labores de protección de bosques (SERNANP, 2021b). Con respecto a la participación de voluntarios de las comunidades locales, en 2020, **a pesar de la pandemia, 2366 guardaparques comunales voluntarios o apoyos comunales participaron**, motivados por la creciente migración hacia estas zonas y la presión que ello podría acarrear sobre los recursos naturales y la biodiversidad (SERNANP, 2021a).

El valor del trabajo comunal: la importancia de las faenas en Miraflores/EbA Montaña y en Canrey/Biorremediación

*Conociendo la cultura ancestral, uno trabaja para uno, uno para todos. Compartíamos alimentación [durante las faenas] y eso nos motivaba. Trabajar en conjunto hace menos pesado el trabajo; se sentía que se encaminaba [la intervención] y se podía continuar.*

**Irma Rivera, facilitadora de campo**

El hecho de que los miembros de las comunidades se involucraran en trabajos o faenas comunales favoreció el mantenimiento de la intervención y permitió darle continuidad en el tiempo. Actualmente, en el caso de Canrey/Biorremediación, entre 30 a 40 miembros de la comunidad participan en labores de mantenimiento anuales. En ambos casos, los beneficiarios de estas intervenciones destacan que **las faenas han contribuido a fortalecer el tejido social local y a promover valores comunales** como la solidaridad y el trabajo en equipo en la búsqueda del bien común.





## 2. Fortalecimiento y diversificación de los medios de vida locales

Uno de los beneficios clave que surgen de las SbN, además de la creación de empleos, radica en la generación de medios de vida más sostenibles y resilientes. Este enfoque aspira a cultivar fuentes de ingreso más robustas, incluso en contextos vulnerables (Boyle y Kuhl, 2021). Los medios de vida abarcan las estrategias adoptadas por las familias para sustentar su existencia, las cuales se apoyan en activos disponibles como los recursos físicos, naturales y financieros, y el capital humano. Estos medios comprenden tanto trabajos formales como autoempleo, junto con actividades orientadas hacia la subsistencia.

Por consiguiente, la efectividad de los proyectos SbN radica en su capacidad para reconocer y atender las necesidades directas de las comunidades involucradas (Browder *et al.*, 2019). Experiencias SbN implementadas por PNUD en América Latina aportan valiosa evidencia acerca de sus efectos en los medios de vida locales (Boyle y Kuhl, 2021). Por ejemplo, en Guatemala, un proyecto de protección y rehabilitación agroforestal permitió que 2491 hogares incrementaran sus ingresos en más de 17 % gracias a las mejoras en la producción agrícola y a la diversificación de actividades. Y en Colombia, mediante la producción sostenible de café respaldaba por objetivos de biodiversidad, agricultores participantes de varias regiones experimentaron incrementos en su producción e ingresos; asimismo, gracias a la certificación que obtuvieron, sus ingresos aumentaron en promedio 8,5 % (Boyle y Kuhl, 2021).

Estos casos no solo resaltan de qué manera las mejoras en los medios de vida existentes conllevan incrementos en la productividad y los ingresos, sino también ilustran cómo se pueden generar oportunidades para nuevas actividades económicas, fomentando la diversificación de ingresos y fortaleciendo la resiliencia de las familias beneficiadas.

En el Perú se han desarrollado diversas experiencias de S&CA con impactos notables en los medios de vida locales. Un caso ejemplar es el proyecto en la microcuenca de Huacrahuacho, en Cusco, donde, mediante la S&CA, se incrementó la disponibilidad de agua durante las estaciones secas.<sup>6</sup> Este enfoque favoreció el mantenimiento y la recuperación de pastizales naturales y especies nutritivas, a la vez que mejoró los medios de vida relacionados con la ganadería (Bustinza, 2015). Otra experiencia peruana que ha influido positivamente en los medios de vida locales es el proyecto destinado a que las comunidades indígenas de la provincia de Datem del Marañón (Loreto) fortalezcan su resiliencia mediante los ecosistemas de humedales. Los miembros de estas comunidades recibieron capacitación en gestión sostenible de recursos naturales locales e implementaron diversos bionegocios, lo que les permitió comercializar productos como pescado fresco, frutos, pulpa de aguaje, cacao nativo y aceite de aguaje orgánico. Este enfoque benefició a poblaciones de comunidades nativas awajún, achuar, kandozi y kichwa (PROFONANPE, 2021).

---

<sup>6</sup> En la microcuenca de Huacrahuacho, entre 2012 y 2013 el proyecto consiguió almacenar un volumen de agua equivalente a 72 924 metros cúbicos gracias a la construcción de 151 *qochas* familiares y 11 comunales (Bustinza, 2015).



## Resumen de los hallazgos más relevantes de nuestro estudio

En todos los escenarios de escala local, se ha observado una contribución significativa al fortalecimiento de los medios de vida de las familias participantes. Esto se ha logrado mediante el fomento y la mejora de actividades económicas sostenibles en diversos sectores, como la agricultura, la ganadería, la agroforestería, la pesca-piscicultura y el ecoturismo. Al mismo tiempo, los casos de nivel regional y nacional, gracias a su mayor cobertura y alcance, han impactado positivamente en la situación de miles de familias en distintas regiones del país. Principalmente, estos casos han desempeñado un papel crucial en la mejora de los medios de vida locales a través del manejo sostenible y la comercialización de recursos naturales provenientes de ANP, la promoción del ecoturismo y el fortalecimiento del sector agropecuario.



## CASOS DESTACADOS

Miles de familias que habitan en la zona de amortiguamiento del PNCAZ fueron favorecidas tanto mediante los **Planes de Calidad de Vida<sup>7</sup> (4269 familias)** como de sus **Acuerdos Azules** o acuerdos de conservación (**2109 familias**); en ambos casos, las cifras comprenden hasta 2020. Además, se impulsan actividades económicas cero deforestación como la agroforestería de cacao y café en la zona de amortiguamiento. Por último, aproximadamente **590 familias** se benefician anualmente de la pesca y caza sustentable como medio de subsistencia dentro del parque.

En 2021, el SINANPE contribuyó a incrementar los medios de vida de **4920 familias** a través de sus contratos de aprovechamiento y acuerdos de actividad menor para el uso sostenible de recursos naturales y de paisaje natural<sup>8</sup> (SERNANP, 2022b). Asimismo, desde 2018, **1788 familias** fueron beneficiadas con la promoción de productos con valor agregado procedentes de 18 ANP, con la marca **Aliados por la Conservación**.<sup>9</sup> Estas familias se benefician de 32 licencias para la venta de 23 productos y servicios<sup>10</sup> que llevan la certificación Aliados por la Conservación. Estos productos con valor agregado, que contribuyen a la conservación de las ANP de origen, se venden tanto en Lima como en ferias internacionales y

mercados orgánicos de Europa y Estados Unidos. Al promover el desarrollo sostenible de las comunidades locales, estas se convierten en aliados estratégicos en la conservación, lo cual representa uno de los pilares de la gestión del ANP realizada por el SERNANP.

Según estimaciones para 2017, el turismo en ANP ha generado cerca de **36 000 puestos de trabajo en negocios locales dentro y alrededor de la ANP**, mientras que el efecto económico local directo del turismo en el SINANPE en el 2017 fue de 2340 millones de soles, de los cuales 536 millones se destinaron directamente a ingresos de hogares y salarios locales (Vilela *et al.*, 2018).

Durante el periodo 2017-2021, Sierra Azul contribuyó a mejorar los medios de vida de **37 801 familias** rurales vinculadas con la actividad agropecuaria, a través de la construcción de **1079 qochas** en el marco de la implementación de proyectos de S&CA. Según los testimonios, este tipo de proyectos –que contribuyen a la belleza paisajista de la zona– cuentan con potencial para propiciar el surgimiento de actividades económicas en torno a la recreación y el turismo local. Agro Rural brinda apoyo y asistencia a miles de familias rurales cuyos medios de vida giran en torno a la agricultura y la ganadería.

<sup>7</sup> Los Planes de Calidad de Vida surgieron de un proceso de planificación estratégica comunal mediante el cual la población y todos sus actores lideran la implementación de acciones dirigidas a alcanzar calidad de vida integral y sostenible a nivel local (CIMA, 2014). CIMA ofrece a todas las comunidades participantes una guía para elaborar los Planes de Calidad de Vida y fortalecer las capacidades locales.

<sup>8</sup> De estas 4920 familias, 2988 (13 743 personas) se beneficiaron de 388 contratos para el uso del paisaje natural con el objetivo de desarrollar actividades de ecoturismo, mientras que 1096 familias (5042 personas) se beneficiaron de 166 contratos de aprovechamiento de recursos naturales (SERNANP, 2022b). Estas familias locales tienen permitido producir y vender productos –como fibra de vicuña, castañas, frutos de aguaje, entre otros– en mercados locales y regionales.

<sup>9</sup> La marca Aliados por la Conservación es una certificación otorgada a productos y servicios con valor agregado provenientes de ANP creadas por el SERNANP. Un requisito importante para obtener esta certificación es involucrar a las comunidades locales en procesos de producción que, a su vez, contribuyan a la conservación y el manejo sostenible de las ANP. Asimismo, la marca busca promover oportunidades para el desarrollo local y de emprendimientos sostenibles.

<sup>10</sup> Entre los principales productos promocionados por la marca Aliados por la Conservación figuran las bebidas y pulpa de fruta (aguaje), productos de cacao (pasta, chocolate, *nibs*, *snacks*, confitería), café (y sucedáneos), miel, harinas (*superfoods*), granos y semillas, castaña amazónica, artesanías (peluches de alpaca), textiles (tejidos y prendas de fibra de llama y alpaca) y peletería. Con respecto a los servicios, todos están vinculados a la organización de actividades en el rubro de ecoturismo.



En 2020, **247 855 familias** fueron beneficiadas por alguna de sus líneas de intervención.<sup>11</sup> Cerca de **84 000 productores agropecuarios** ubicados en zonas de heladas y friaje recibieron apoyo para la prevención y reducción del riesgo de eventos climáticos extremos; 40 473 productores participaron en los 2267 mercados itinerantes organizados a nivel nacional, con ventas totales equivalentes a 54 millones de soles; 16 682 familias fueron beneficiadas con la asesoría para la implementación de 204 planes de manejo y 464 planes de negocio.



**4269**

familias beneficiadas con Planes de Calidad de Vida (2020) en el Parque Nacional Cordillera Azul.



**6708**

familias beneficiadas con contratos y acuerdos de aprovechamiento, y por la Marca Aliados por la Conservación (2021) a través del SINANPE.



**37 801**

familias beneficiadas con proyectos de S&CA entre 2017 y 2021 en el Programa Sierra Azul.



**247 855**

productores agropecuarios beneficiados (2020) a través de Agro Rural.

<sup>11</sup> Las principales líneas de intervención de Agro Rural son las siguientes: infraestructura de riego, Plan Nacional de Desarrollo Ganadero, gestión de riesgos de desastre, conservación de suelos, desarrollo forestal y acceso a mercados.



### 3. Producción e ingresos

Las SbN cuentan con la capacidad de elevar los niveles de productividad e ingresos de los medios de vida relacionados con ellas, contribuyendo al desarrollo de resiliencia en las comunidades beneficiadas (Sonneveld *et al.*, 2018; Boyle y Kuhl, 2021). La reducción de la productividad en sectores como la agricultura, la explotación forestal e incluso el turismo se deriva en parte del agotamiento del capital natural causado por prácticas de producción no sostenibles, además de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático. Estos factores contribuyen al descenso de los ingresos para las comunidades locales (WWF y OIT, 2020; IPCC, 2018; Lam *et al.*, 2020).

Por lo tanto, las SbN ofrecen una oportunidad valiosa para proteger y mejorar la productividad y los ingresos en diversos sectores. Tomemos como ejemplo el sector agrícola, que depende en gran medida de los servicios ecosistémicos. Las SbN pueden contribuir al incremento sostenible del rendimiento de los cultivos y la crianza de ganado mediante mejoras en la salud del suelo, la regulación del recurso hídrico y el equilibrio del ecosistema en su totalidad. Intervenciones en agroforestería representan ejemplos con potencial para mejorar la productividad y diversificar los ingresos de los pequeños agricultores (Kassie, 2016; IPCC, 2018); ofrecen, además, retornos netos más altos en comparación con sistemas tradicionales (Vijaykumar *et al.*, 2018).

Experiencias en Colombia con sistemas silvopastoriles –que fusionan árboles, forraje y pastoreo de animales– han demostrado impactos positivos en el rendimiento por hectárea de productos como la leche y la carne, y en los ingresos de los productores (Ross *et al.*, 2019). Otro caso relevante es la implementación del modelo Triple F (*forest, fruit, fish* 'bosque, frutas y pescado') en Bangladesh (UNDP Bangladesh, 2011), que ha diversificado y aumentado los ingresos de agricultores en comunidades costeras (Ahammad *et al.*, 2013).

En el contexto peruano, el proyecto de manejo integral del bosque seco en el sector El Cardo, Tongorrape (Lambayeque) presenta pruebas concretas

de impactos significativos en el rendimiento y la producción de actividades impulsadas por la intervención. Este proyecto abordó la deforestación indiscriminada mediante la promoción del manejo sostenible de recursos naturales, la recuperación y conservación de los bosques secos, y el fortalecimiento de sistemas productivos y la institucionalidad local. Entre los resultados destacan la reducción del 20 % en la mortandad del ganado menor al final del proyecto, así como incrementos del 20 % en la producción apícola, además de la diversificación en la producción, incluyendo la venta de polen y propóleo (SGP, 2012).



### Resumen de los hallazgos más relevantes de nuestro estudio

Todos los casos de escala local aportan evidencias sobre incrementos significativos en diversas variables. Citamos el rendimiento de las actividades vinculadas con los medios de vida de los habitantes de estas zonas, el incremento de los precios de sus productos y de sus ingresos familiares netos, así como las mejoras en el acceso a mercados. Todo esto es resultado del fortalecimiento de actividades sustentables relacionadas con la agricultura, la ganadería, la pesca y la piscicultura, la agroforestería y el ecoturismo.

## CASOS DESTACADOS



En el caso local de Canrey/Biorremediación, mediante la mejora de la calidad del agua se ha incrementado la disponibilidad de pastos locales, lo que –a su vez– ha tenido un impacto positivo en el rendimiento de productos pecuarios como la leche. Antes de la intervención (2013), se registraba un **rendimiento promedio de la leche de 3 litros** por vaca al día; **en la actualidad**, este rendimiento se encuentra en el rango de **10 litros** diarios. En cuanto al rendimiento de los cultivos agrícolas, también se ha observado un incremento notable. Por ejemplo, previamente a la intervención, el rendimiento promedio de papa era de 2 toneladas

por hectárea, mientras que en la actualidad se producen 4 toneladas por hectárea. Además, gracias a la disponibilidad de agua durante la época de estiaje, los comuneros tienen la **posibilidad de programar una segunda campaña agrícola anual**.

En el caso de Miraflores/EbA Montaña, las mejoras en el acceso al agua en zonas de pastizales con limitaciones para obtener este recurso, junto con la adopción de prácticas ganaderas sostenibles –por ejemplo, rotación de pastizales–, han permitido incrementar la producción del forraje natural.<sup>12</sup> Gracias a ello, ha mejorado el rendimiento de la producción del ganado vacuno –por ejemplo, leche y queso–. En referencia a la leche, antes de la intervención (2013) se reportaba un **rendimiento promedio de 4 litros por vaca al día**; **actualmente, este rendimiento es de 8 litros diarios**.

Mediante el fortalecimiento de capacidades, la realización de *medidas con el bosque en pie*<sup>13</sup> y la capacitación técnica de las familias participantes con un enfoque de desarrollo territorial sostenible, Tuntanaín/EbA Amazonía ha generado notables cobeneficios en los ingresos netos de las familias involucradas en la producción de cacao y de látex de shiringa y en piscicultura de especies amazónicas. Antes de la intervención (2017) el **ingreso familiar neto mensual** por el **cacao** estaba ubicado por debajo de los 50 soles, mientras que después de la intervención (2018) **se incrementó a 520 soles**; en el de **látex de shiringa**, de 150 soles se pasó a **278 soles**; y en el de la **piscicultura**, el ingreso era inferior de 100 soles y se **incrementó a 520 soles**.

<sup>12</sup> Durante el periodo 2017-2021, se ejecutó el proyecto Conservación y Uso Sostenible de los Ecosistemas Altoandinos del Perú a través del Pago por Servicios Ambientales para el Alivio de la Pobreza Rural y la Inclusión Social, que abarcó la parte alta de las cuencas de los ríos Cañete y Jequetepeque, en la provincia de Cañete, Lima. Este proyecto se financió con una donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, a través del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, y fue ejecutado por el MINAM. Como resultado de esta intervención, en 2020 se gestionó la firma de un acuerdo de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos entre la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Cañete y el SERNANP, a través de la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas. El acuerdo involucra intervenciones en el territorio de la comunidad campesina de Miraflores.

<sup>13</sup> Las *medidas de bosque en pie* se refieren a todas las actividades que permiten aprovechar los recursos naturales sin talar árboles, con el objetivo de reducir la presión sobre el bosque y sus servicios ecosistémicos. En Tuntanaín/EbA Amazonía, estas medidas buscaron impulsar actividades como la agroforestería del cacao, la producción de látex de shiringa y la piscicultura de peces amazónicos.

El caso local Apayacu/Programa Putumayo Amazonas muestra cómo la gestión sustentable del recurso pesquero ha traído consigo notables mejoras en el rendimiento pesquero tanto de especies de migración corta<sup>14</sup> como de especies de migración mediana.<sup>15</sup> Antes de la intervención (2013), el **rendimiento de las especies de migración corta** (individuos capturados/pescador/hora) era **0,76**, mientras que después de la intervención (2016) dicho rendimiento se **incrementó a 10,72**. En cuanto a las **especies de migración mediana**, el incremento en esta etapa fue **de 5,21 a 11,48**. Asimismo, el número de ejemplares presentes de paiche (adultos y juveniles) se incrementó de 69 (2013) a 2019 (2016). Cabe agregar que la intervención ha contribuido a mejorar el acceso de estos productos a mercados regionales como el de Iquitos, con mejores precios y mayores ventas, lo que ha impactado positivamente en los ingresos familiares de los pescadores.

El caso local Paraíso/EbA Lomas ilustra de qué manera las mejoras en el circuito ecoturístico de las lomas incrementaron notablemente el número de visitas mensuales gestionadas por la asociación. Antes de la implementación del proyecto, las lomas eran visitadas mensualmente por un promedio de **800 personas al mes**, mientras que después de la intervención (2019) esta cifra se elevó hasta alcanzar un máximo de **4500 visitas**. El precio de las entradas también se incrementó: antes de la intervención, rondaba los 5 soles, mientras que, prepandemia, subió a 15 soles.

El caso regional PNCAZ reporta incrementos en el rendimiento de actividades cero deforestación, como la agroforestería del cacao. En 2018, se reportó una producción de **50 000 kilos de cacao al año**, mientras que en 2021 **se incrementó a 307 000 kilos**.

En el caso del SINANPE, el turismo en ANP generó 536 millones de soles que fueron destinados directamente a ingresos de hogares y salarios locales (Vilela *et al.*, 2018).



El caso nacional Sierra Azul destinó 5,5 millones de soles en el pago de jornales locales, en actividades de S&A, que beneficiaron a familias rurales (2021).

A través del programa nacional Agro Rural (2020), 40 473 productores participaron en los 2267 mercados itinerantes organizados a nivel nacional, con ventas totales equivalentes a 54 millones de soles.

<sup>14</sup> Entre las especies de migración corta figuran el tucunaré (*Cichla monoculus*), el maparate (*Auchenipterus nuchalis*) y el acarahuzú (*Astronotus ocellatus*).

<sup>15</sup> Entre las especies de migración mediana tenemos el sábalo cola roja (*Brycon cephalus*), el boquichico (*Prochilodus nigricans*), el paco (*Piaractus brachipomus*), la gamitana (*Colosoma macropomum*), la lisa (*Leporinus spp*) y la palometa (*Milosoma albiscopis*).

Tabla 2: Principales efectos sobre rendimientos e ingresos identificados por caso

Canrey/ Biorremediación			Miraflores/EbA Montaña		
<p>Rendimiento: leche (litros por vaca al día)</p> <p><b>3 l</b> (2013)  <b>10 l</b> (2021)</p>	<p>Rendimiento: papa (toneladas por hectárea por campaña)</p> <p><b>2 t</b> (2013)  <b>4 t</b> (2021)</p>	<p> 1 campaña agrícola adicional al año</p>	<p>Rendimiento: leche (litros por vaca al día)</p> <p><b>4 l</b> (2013)  <b>8 l</b> (2021)</p>		
Tuntanaín/EbA Amazonía			Apayacu/P. Putumayo Amazonas		
<p>Ingreso familiar neto: cacao fino de aroma (soles al mes)</p> <p><b>S/ 50</b> (2015)  <b>S/ 520</b> (2018)</p>	<p>Ingreso familiar neto: látex de shiringa (soles al mes)</p> <p><b>S/ 150</b> (2015)  <b>S/ 278</b> (2018)</p>	<p>Ingreso familiar neto: piscicultura (soles al mes)</p> <p><b>S/ 100</b> (2015)  <b>S/ 520</b> (2018)</p>	<p>Rendimiento: número de ejemplares de paiche (adultos y juveniles)</p> <p><b>62</b> (2013)  <b>259</b> (2016)</p>		
Paraíso/EbA Lomas		PNCAZ			
<p>Número de visitas al circuito ecoturístico (personas/mes)</p> <p><b>800</b> (2015)  <b>4500</b> (2019)</p>	<p>Precio de la entrada al circuito ecoturístico (soles/entrada)</p> <p><b>S/ 5</b> (2015)  <b>S/ 15</b> (2019)</p>	<p>Producción de cacao (kilogramos/año)</p> <p><b>50 000 kg</b> (2018)  <b>307 000 kg</b> (2021)</p>			
SINANPE		Sierra Azul		Agro Rural	
<p><b>S/ 536 millones</b></p> <p>Ingresos totales recibidos por los hogares dedicados al turismo en ANP (2017)</p>		<p><b>S/ 5,5 millones</b></p> <p>Destinados a jornales que benefician a familias rurales (2021)</p>		<p><b>S/ 54 millones</b></p> <p>Ingresos totales recibidos por 40 473 productores que participaron en 2267 mercados itinerantes (2020)</p>	



#### 4. Seguridad hídrica y alimentaria

Además de contar con un importante potencial para generar diversos beneficios económicos, las SbN pueden perseguir –paralelamente– objetivos de seguridad alimentaria y seguridad hídrica local. De hecho, estos tres objetivos están estrechamente relacionados en varios tipos de SbN. Por un lado, las SbN incrementan la disponibilidad y el acceso al recurso hídrico en sectores como la agricultura y la ganadería, lo cual mejora el rendimiento de los cultivos y de los productos pecuarios, efecto que puede tener impactos en la seguridad alimentaria local. Algunos ejemplos de ello son las SbN enfocadas en agroecología o en infraestructura natural,<sup>16</sup> las cuales, al contribuir a mejorar la productividad de los medios de vida locales, incrementan la disponibilidad de alimentos y elevan el nivel de seguridad alimentaria (WWF y OIT, 2020).

El vínculo entre medios de vida y seguridad alimentaria está también presente en SbN relacionadas con la agroforestería, como el modelo Triple F (*forest, fish, fruit*) aplicado en Bangladesh (Ahammad *et al.*, 2013) o los sistemas silvopastoriles que combinan forraje, árboles y pastoreo (Ross *et al.*, 2019). En el caso del Perú, se reportan varias experiencias SbN exitosas con objetivos de seguridad hídrica en el nivel local. Un ejemplo es el proyecto de S&CA de lluvia en la comunidad campesina de Quispillacta, Ayacucho, a través del cual se incrementó la oferta hídrica local y la calidad del agua por infiltración, lo cual mejoró la actividad agrícola y redujo la vulnerabilidad ante episodios de sequía (Machaca y Nolberto, 2019).

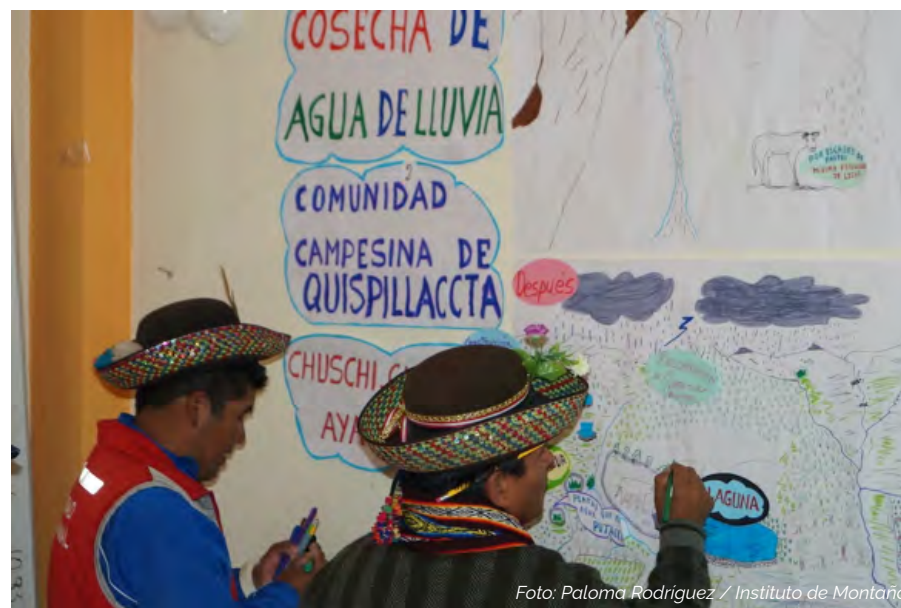


Foto: Paloma Rodríguez / Instituto de Montaña

Otro caso exitoso es la experiencia de S&CA en la microcuenca de Huacrahuacho, en Cusco, que mejoró la regulación hídrica e incrementó la disponibilidad de agua en época de estiaje gracias a la construcción de 162 *qochas* entre 2012 y 2013. De esta manera, se almacenaron 72 924 metros cúbicos de agua, lo cual contribuyó a mejorar los medios de vida locales relacionados con la ganadería (Bustinza, 2015).

<sup>16</sup> En el caso del Perú, la normativa nacional define la infraestructura natural como la “red de espacios naturales que conservan los valores y funciones de los ecosistemas, proveyendo servicios ecosistémicos” (numeral 5 del artículo 3.º del Decreto Supremo 284-2018-EF, Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo 1252).



## Resumen de los hallazgos más relevantes de nuestro estudio

Todos los casos cuyo objetivo era la seguridad hídrica –Miraflores/EbA Montaña, Canrey/Biorremediación, Sierra Azul y Agro Rural– buscaron incrementar la disponibilidad de agua en cantidad o calidad no solo para el consumo humano, sino también para uso agropecuario.

En nuestro país, el estrés hídrico es una de las principales preocupaciones con relación al cambio climático debido al retroceso de los glaciares, los cambios en los patrones de las precipitaciones y los eventos climáticos extremos. Por ello, reforzar la seguridad hídrica –en cantidad, calidad y oportunidad– contribuye no solo a la adaptación al cambio climático, sino también a aumentar la resiliencia de la población local ante crisis de otra naturaleza. Las mejoras en el acceso al recurso hídrico, además de fortalecer los medios de vida en torno a la agricultura y la ganadería e incrementar la productividad en estos sectores, también mejoran la disponibilidad de alimentos en el nivel local. De hecho, en casos como los de Miraflores/EbA Montaña y Canrey/Biorremediación se evidencia una fuerte correlación entre el incremento de la seguridad hídrica y el de la seguridad alimentaria. Estos objetivos están, a su vez, estrechamente relacionados con el fortalecimiento de los medios de vida y las mejoras de la productividad de estos.

En aquellos casos en los que la seguridad alimentaria fue un objetivo – como en Tuntanain/EbA Amazonía y en Apayacu/Programa Putumayo Amazonas–, el fortalecimiento de las capacidades locales y de las intervenciones puntuales en el manejo sustentable de recursos naturales – mediante la pesca y la piscicultura– no solo fue clave para mejorar los medios de vida, sino también para incrementar la disponibilidad de fuentes de proteínas en la dieta de los beneficiarios. De esta forma, se contribuyó a la seguridad alimentaria local.



## CASOS DESTACADOS

Seguridad hídrica y mejoras en los rendimientos agropecuarios: Canrey/Biorremediación

*Las señoras comentan que, gracias a la biorremediación, tienen sus huertas, principalmente para autoconsumo. Y un comunero mencionó que antes, cuando intentaba sembrar alfalfa, no podía porque el agua "la quemaba", pero ahora tiene media hectárea de alfalfa y va a ampliar a dos.*

**Doris Chávez, facilitadora de campo**

La biorremediación del canal de riego Chonta en la Comunidad Campesina Cordillera Blanca (Canrey Chico) permitió aumentar la disponibilidad de agua apta tanto para consumo humano como para el riego de cultivos y el consumo animal. Antes de la intervención, el agua transportada por este canal no cumplía con los estándares ambientales; ahora, su caudal es de **120 litros por segundo de agua de calidad**, apta tanto para el consumo humano como para la actividad agropecuaria.

Esta intervención generó importantes mejoras en los principales medios de vida y en la seguridad hídrica y alimentaria locales. En la actividad agrícola, se incrementó el rendimiento de cultivos como la papa (pasó de 2 a 4 toneladas por hectárea al año), permitió una campaña agrícola anual adicional y las familias empezaron a cultivar huertos en sus hogares. La mejora en el acceso al agua permitió, además, elevar la disponibilidad de pastos en la zona, lo que favoreció a la ganadería; esto, a su vez, contribuyó a incrementar el rendimiento de subproductos pecuarios como la leche –de 3 litros por vaca al día se pasó a 10– y mejoró la disponibilidad de alimentos de origen animal –lácteos, carne– a nivel local.

Seguridad hídrica y seguridad alimentaria: Miraflores/EbA Montaña



Foto: Instituto de Montaña

*Gracias a las represas ancestrales de Yanacancha, todo el año hay agua, también en estiaje. Y con el cercado, se ha incrementado la conservación de pastos, los animales cargan más leche. Ha mejorado la cantidad de alimentos en nuestros hogares.*

**Plinio Reyes, expresidente de la comunidad de Miraflores**

Los proyectos EbA Montaña y Escalando AbE implementados en la Comunidad Campesina de Miraflores han contribuido a mejorar la seguridad hídrica mediante la recuperación, adaptación y revaloración de tecnologías ancestrales para la gestión del agua y el manejo de praderas nativas. La escasez del recurso hídrico como consecuencia del cambio climático está afectando a las familias cuyos medios de vida y seguridad alimentaria giran en torno a la actividad ganadera. La recuperación de las lagunas y los canales ancestrales ha permitido mejorar el aprovechamiento y la distribución del recurso hídrico, que se destina tanto para uso doméstico como agropecuario.



## CASOS DESTACADOS

### El impacto de la pesca sustentable: Apayacu/Programa Putumayo Amazonas



Foto: IBC

En la Amazonía, los recursos naturales no solo son fuente de ingresos económicos, sino también de seguridad alimentaria. El caso de la comunidad nativa Yanayacu no es una excepción al respecto, como se puede apreciar en la gestión sustentable de los recursos pesqueros locales. Una de las primeras medidas de manejo fue la priorización de la seguridad alimentaria mediante la conservación del recurso pesquero y el aprovechamiento sostenible que realiza la Asociación de Pescadores y Procesadores Artesanales Manatí del Apayacu, encargada de implementar un programa de manejo pesquero. Gracias a su labor, se restringió el ingreso a la zona de pescadores foráneos que realizaban su trabajo en forma indiscriminada. Para ello, se realizaron acciones de control, vigilancia y monitoreo del recurso pesquero. Como resultado, se incrementó la

disponibilidad del recurso. A partir del 2015, fue posible iniciar el aprovechamiento comercial de especies como el boquichico (*Prochilodus nigricans*), la palometa (*Milosoma albiscopos*), el sábalo cola roja (*Brycon cephalus*), el acarahuazú (*Astronotus ocelatus*) y el tucunaré (*Cichla monoculus*). En 2017, después de cinco años de monitoreo del paiche, se inició su comercialización mediante cuotas de aprovechamiento otorgadas por la autoridad competente, la Dirección Regional de la Producción de Loreto. La gestión sustentable del recurso pesquero mejoró notablemente el rendimiento tanto de las especies de migración corta como de las de migración mediana.<sup>17</sup> De esta manera, **se incrementó el acceso y la disponibilidad de fuentes de proteínas importantes para la seguridad alimentaria local**, lo que también contribuyó a fortalecer los medios de vida y los ingresos de las familias dedicadas a la actividad pesquera.

### Sembrando y cosechando agua en zonas altoandinas: Sierra Azul

El objetivo central de Sierra Azul es incrementar la seguridad hídrica en zonas altoandinas mediante proyectos de S&CA en comunidades locales. Durante el periodo 2017-2021, se implementaron cerca de **1079 qochas** sobre una superficie de **58 000 hectáreas**, con una recarga hídrica de **30 millones de metros cúbicos**. Esto benefició a alrededor de **38 000 familias rurales**.

<sup>17</sup> Entre las especies de migración corta figuran el tucunaré (*Cichla monoculus*), el maparate (*Auchenipturus nucasalis*) y el acarahuazú (*Astronotus ocelatus*). Y entre las de migración mediana, el sábalo cola roja (*Brycon cephalus*), el boquichico (*Prochilodus nigricans*), el paco (*Piaractus brachypomus*), la gamitana (*Colosoma macropomum*), la lisa (*Leporinus spp*) y la palometa (*Milosoma albiscopos*).



## 5. Participación e inclusión social

Un factor crucial para el éxito de una SbN es la participación y el liderazgo de la comunidad local desde el inicio. Esto es esencial no solo para garantizar que la intervención sea adecuada al contexto socioambiental, sino también para asegurar su sostenibilidad a largo plazo (Sonneveld *et al.*, 2018; Browder *et al.*, 2019; Zapata y Gleeson, 2020). En este sentido, es fundamental que los objetivos de la SbN estén en línea con las prioridades y perspectivas de la comunidad local (Woroniecki *et al.*, 2020).

Diversas experiencias con SbN han demostrado la importancia de fomentar la participación de grupos específicos –como mujeres y poblaciones indígenas– con roles de liderazgo, con el fin de promover el diálogo entre los conocimientos locales y el conocimiento científico, así como de lograr la apropiación local y la continuidad de la intervención a largo plazo (Zapata *et al.*, 2020).

Las Naciones Unidas, en el artículo 7.5 del Acuerdo de París, reconocen la importancia del conocimiento de las poblaciones indígenas para contribuir a la mitigación del cambio climático (UN, 2015). A pesar de que las comunidades indígenas representan menos del 5 % de la población global, más del 80 % de la biodiversidad forestal en el mundo se encuentra en sus territorios (UICN, 2019).

En América Latina, estas comunidades ocupan el 20 % del área total de la región, que almacena aproximadamente el 30 % del carbono de los bosques de la zona (Garnett *et al.*, 2018). Por lo tanto, la participación y el compromiso de estos grupos son fundamentales para detener la degradación y deforestación, y de este modo proteger estos ecosistemas y los diversos servicios que brindan a nuestras sociedades.



## Resumen de los hallazgos más relevantes de nuestro estudio

En todos los casos de escala local, se resalta la participación de la población en diferentes etapas de la SbN, desde el diseño, la implementación, el manejo y el mantenimiento hasta su consolidación. Asimismo, destaca el papel del fortalecimiento de las capacidades de gestión –técnicas y organizativas– y de las instituciones locales como otro factor clave para la sostenibilidad y continuidad de las SbN. Todos los implementadores de casos locales trabajaron en fortalecer el liderazgo y la apropiación local de la intervención.

Asimismo, destaca la participación de grupos específicos en todos los casos locales, tales como las comunidades campesinas de Miraflores (Miraflores/EbA Montaña) y Cordillera Blanca (Canrey/Biorremediación), y las comunidades indígenas awajún y wampis (Tuntanain/EbA Amazonía), yaguas (Apayacu/Programa Putumayo Amazonas) y kakataibo (PNCAZ). Además, todos los casos locales involucraron activamente a las mujeres en diferentes etapas de la intervención. Otro hallazgo clave y transversal para el conjunto de los casos locales es la sostenibilidad financiera de las intervenciones mediante diversas estrategias destinadas a atraer fondos públicos y privados de fuentes nacionales e internacionales.

## CASOS DESTACADOS

La participación de la comunidad en Tuntanaín/EbA Amazonía



Foto: Julianna Camarena / PNUD

Al ser un proyecto de adaptación de base comunitaria, desde el inicio de la intervención se incluyó la perspectiva indígena. La participación de los diferentes grupos sociales fue un aspecto clave y se generaron mecanismos para “escucharlos primero a ellos” (testimonio de Jorge Herrera, coordinador de EbA Amazonia). La SbN impulsó un espíritu de negociación tomando en cuenta las prioridades de las comunidades y elementos de carácter sociocultural. Se desarrolló la confianza entre ambas partes, lo cual permitió que los acuerdos avanzaran de manera segura, creíble y sostenible.

En cuanto a la participación de las mujeres, **el proyecto buscó generar mecanismos para respaldar y fortalecer sus iniciativas de liderazgo**. Una de nuestras entrevistadas comentó que “cuando las mujeres ven que otras mujeres las motivan, se involucran porque sienten confianza” (testimonio de Jessica Tsamajain, jefa de la Reserva Comunal Tuntanaín).

La participación de las mujeres en Paraíso/EbA Lomas

La intervención ha fomentado activamente la participación local de las mujeres. El 70 % del total de los miembros de la Asociación Lomas del Paraíso, así como **cerca del 70 % del total de beneficiarios de las actividades económicas de esta intervención, son mujeres**. Las actividades en las que participan están principalmente asociadas al vivero de tara, el llenado de tuberías, el manejo de semillas y el liderazgo vecinal.

EbA Lomas también ha contado con la participación de jóvenes en las actividades asociadas al vivero y la administración. Cerca del 30 % de los participantes tienen de 19 a 29 años, y se han involucrado en trabajos de voluntariado en los viveros, de liderazgo vecinal, de administración del circuito ecoturístico y de los aspectos ambientales de las medidas.



**Todos los casos involucraron mujeres en sus diferentes fases**



**El fortalecimiento de las capacidades locales es un factor clave para la sostenibilidad y continuidad de las SbN**



## 6. Adaptación y mitigación frente al cambio climático

Las SbN cumplen un papel clave frente al cambio climático, en particular en la adaptación y la mitigación basadas en ecosistemas. La EbA es, justamente, un enfoque de SbN que se define como "el uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático" (CBD, 2009).

La EbA se basa en el manejo sostenible, la conservación o la restauración de los ecosistemas como estrategia para reducir el riesgo climático en las poblaciones locales y en los ecosistemas en los que estas se sustentan (CBD, 2010). Este enfoque ha ido ganando aceptación y es ampliamente reconocido como una estrategia adecuada de adaptación a los impactos del cambio climático. Esto se debe a que es costo-efectivo y ofrece múltiples beneficios ambientales y socioeconómicos (Lo, 2016), tales como la reducción de la vulnerabilidad ante la ocurrencia de desastres naturales, que evita pérdidas tanto ambientales como económicas (IPBES, 2019).

Por ejemplo, una investigación reciente que evaluó la eficacia de las medidas EbA en 13 sitios estudiados de 12 países (Reid *et al.*, 2019) concluyó que, en todos ellos, la EbA fue capaz de mejorar la resiliencia o la capacidad de adaptación de las comunidades locales, o de reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático. Esto ocurrió en todos los sitios de proyectos, si bien no todas sus actividades contribuyeron directamente a obtener esos resultados. Se consideró que, en la totalidad de los estudios de caso, se generaron múltiples beneficios sociales adicionales, como mejoras en los medios de subsistencia y la salud, así como abastecimiento de agua para uso productivo.

Diversos ecosistemas –como los humedales, las llanuras aluviales, los manglares y los pastizales– cuentan con una gran capacidad para almacenar importantes cantidades de dióxido de carbono, lo que

contribuye a mitigar el cambio climático (WWF, 2019; UICN, 2021). Se espera que una experiencia SbN ubicada en Senegal –el proyecto de reforestación de manglares más grande del mundo– genere un total de medio millón de toneladas de compensaciones de carbono durante un periodo de 30 años (UICN, 2021). Además de este beneficio, la intervención ha contribuido a proteger los terrenos cultivables de la contaminación por sal, mientras que la biomasa de peces se repone de tal forma que puede alcanzar las 18 000 toneladas adicionales al año. Otra experiencia es la Gran Muralla Verde, proyecto de restauración de suelos a lo largo de la frontera con el Sahara, el cual se estima que capturará 250 millones de toneladas de carbono para el año 2030 (UICN, 2021).

En el Perú,<sup>18</sup> las SbN vinculadas a mercados de carbono deben cumplir lo establecido en la Ley 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático, y su Reglamento. El proyecto de humedales ubicado en la provincia Datem del Marañón (Loreto) muestra contribuciones en mitigación logradas mediante la mejora en los medios de vida y la reducción de las emisiones producto de la deforestación. Se estima que, entre 2017 y 2019, la deforestación evitada alcanzó el 45 % y que, durante el periodo de implementación del proyecto, se evitaron emisiones superiores a 7 toneladas de equivalente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>eq) en la provincia (Del Castillo *et al.*, 2021).

<sup>18</sup> Tanto la adaptación como la mitigación del cambio climático son parte de los enfoques para la gestión integral del cambio climático en el Perú, como lo indica la Ley Marco sobre Cambio Climático (Ley 30754, artículo 3).



## Resumen de los hallazgos más relevantes de nuestro estudio

La **adaptación al cambio climático** constituyó un objetivo para la mayoría de los casos analizados. En los pocos casos en los que la adaptación no fue un objetivo (Apayacu/Programa Putumayo Amazonas, PNCAZ), resultó ser un cobeneficio, producto de otros objetivos de la intervención. La mayoría de los casos se concentraron principalmente en **reducir la vulnerabilidad** en el nivel local a través de las siguientes medidas:

- El incremento de la **seguridad hídrica y alimentaria** (Miraflores/EbA Montaña, Canrey/Biorremediación, Paraíso/EbA Lomas, Sierra Azul, Agro Rural)
- Las mejoras de la **productividad y los ingresos familiares** (Tuntanain/EbA Amazonía, Apayacu/Programa Putumayo Amazonas, PNCAZ)
- La reducción de la **sensibilidad de los ecosistemas** (SINANPE, PNCAZ, Miraflores/EbA Montaña, Paraíso/EbA Lomas)
- El fortalecimiento de la **organización social local** para la adaptación (Miraflores/EbA Montaña, Canrey/Biorremediación, Tuntanain/EbA Amazonía, Paraíso/EbA Lomas, Apayacu/Programa Putumayo Amazonas, SINANPE)
- El fortalecimiento del **conocimiento local** sobre la variabilidad y el cambio climático (Miraflores/EbA Montaña, Canrey/Biorremediación, Paraíso/EbA Lomas, Tuntanain/EbA Amazonía).
- La implementación de cinco medidas de adaptación<sup>19</sup> a través del SERNANP (SINANPE), las cuales forman parte de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional del Perú (NDC, por sus siglas en inglés).

Con respecto a la **mitigación del cambio climático**, este fue un objetivo para tres casos seleccionados: Paraíso/EbA Lomas, PNCAZ y SINANPE. Si bien Paraíso/EbA Lomas<sup>20</sup> aún no cuenta con datos disponibles acerca de impactos sobre mitigación, se espera que la reforestación de tara incremente el potencial de este ecosistema de lomas local para la captura de dióxido de carbono.

Con respecto al SINANPE, mediante los Contratos de Administración, se pueden ejecutar proyectos de REDD+ dentro de las ANP. Tres de los diez proyectos REDD+ en el Perú están ubicados en cuatro ANP que forman parte de este sistema y, en su conjunto, abarcan más de 2 millones de hectáreas de bosque amazónico. Con la implementación de estos proyectos REDD+ dentro del SINANPE, entre 2008 y 2020, se logró **evitar la deforestación de cerca de 97 000 hectáreas** (SERNANP, 2021).

<sup>19</sup> Las cinco medidas de adaptación son las siguientes: (i) recuperación de conocimientos y prácticas ancestrales en el uso sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas para adaptarse al cambio climático, (ii) restauración de ecosistemas en el ámbito del SINANPE para mantener la conectividad del paisaje y reducir los impactos ante eventos climáticos extremos, (iii) implementación de un Programa Nacional de Monitoreo del Impacto del Cambio Climático en la Dinámica de los Ecosistemas Boscosos, (iv) implementación de prácticas sostenibles para la conservación de ecosistemas en cuencas hidrográficas del ámbito de las ANP ante los efectos de cambio climático y (v) Implementación de acciones de vigilancia y control en ANP para reducir la vulnerabilidad ante los efectos climáticos y no climáticos.

<sup>20</sup> Las Lomas de Paraíso, con una extensión de 627,94 hectáreas, son parte de un conjunto de cinco lomas que conforman el Área de Conservación Regional Lomas de Lima, el cual cuenta con un total de 13 475 hectáreas.

## CASOS DESTACADOS

### Adaptación al cambio climático: el caso de Miraflores/EbA Montaña

*[La disponibilidad de alimento] se ha incrementado con la conservación de pastos; los animales cargan más leche. Ha mejorado la cantidad de alimentos en nuestros hogares. Ahora que [la represa de Yanacancha] está cercada, [ello] hizo que no se pierda el agua; a los abrevaderos llega todo el año. Gracias al cercado, todo el año hay agua, también en estiaje.*

**Plinio Reyes, expresidente de la comunidad de Miraflores**

Esta SbN ha contribuido a la adaptación al cambio climático mediante la recuperación de tecnologías ancestrales para el manejo del agua y de las praderas nativas. La escasez del recurso hídrico como consecuencia del cambio climático afectará seriamente a las familias cuyos medios de vida y seguridad alimentaria giran en torno a la actividad ganadera. La recuperación de las represas y canales ancestrales ha permitido mejorar, la disponibilidad, el aprovechamiento y la distribución del agua que se destina tanto para uso doméstico como agropecuario, mejorando también la condición de los ecosistemas y los servicios que proveen.

### Adaptación al cambio climático: el caso de Paraíso/EbA Lomas



La población beneficiaria ha adquirido el conocimiento y ha tomado conciencia acerca de la fragilidad e importancia del ecosistema de lomas, y esto le ha otorgado un sentido de identificación con la zona. "La gente se encuentra muy entusiasmada ahora por involucrarse en los temas ambientales y esto se debe especialmente al incremento de identificación con su ambiente natural", señaló un miembro de la Asociación Lomas del Paraíso.

Gran parte de la población local descende de varias generaciones de migrantes de zonas andinas, cuya identidad se basa en el sentido de pertenencia y la protección del ambiente natural. El fortalecimiento de estos valores se tradujo en normas sociales destinadas a la protección de los ecosistemas de lomas y en un mayor compromiso de la población con la tarea de conservar el ecosistema.

## CASO DESTACADO

### Adaptación al cambio climático: el caso de Tuntanaín/ EbA Amazonía

El proyecto EbA Amazonía se enfocó en mejorar las capacidades de adaptación de las comunidades amazónicas al cambio climático. Los cinco indicadores que se tomaron en cuenta para atender la vulnerabilidad de las poblaciones locales fueron (i) la condición socioeconómica, (ii) la inseguridad alimentaria, (iii) la conservación de la biodiversidad, (iv) el riesgo climático y (v) las estructuras de gobernanza para la participación efectiva y eficiente de las comunidades. Por ejemplo, la intervención ha mapeado los posibles riesgos que conlleva el cambio climático en la zona, incluyendo el incremento de eventos climáticos extremos tales como inundaciones, incendios forestales y sequías.



## 7. Reducción del riesgo de desastres

Cuando se desregulan los procesos en la naturaleza, pueden desencadenarse diversos peligros que acarrear graves consecuencias sobre las sociedades y sus economías. Hallegatte *et al.* (2013) estiman una pérdida anual promedio de 6000 millones de dólares por inundaciones en 136 ciudades costeras de todo el mundo en 2005. Este mismo estudio realizó proyecciones al 2050 en las que estimó pérdidas anuales en promedio equivalentes a 52 000 millones de dólares debido a la ocurrencia de eventos adversos producidos por el cambio climático. De hecho, se espera que el cambio climático incremente la escala de eventos extremos, tanto en frecuencia como en magnitud (UNISDR, 2015).

América Latina se encuentra expuesta a la amenaza de ocurrencia de desastres naturales tales como sismos, deslizamientos, huacos, inundaciones y sequías; estos últimos eventos son, en parte, producto del fenómeno de El Niño (IPCC, 2014). En el Perú, solo las inundaciones producidas entre 2002 y 2017 afectaron a cerca de 4,5 millones de personas, ocasionando pérdidas económicas equivalentes a 3200 millones de dólares (Ilieva *et al.*, 2018).

Las SbN, al contribuir a mejorar la salud y la condición de los ecosistemas, permiten reducir el riesgo de ocurrencia de desastres naturales asociados a su deterioro, incluso a un costo de implementación mucho menor en comparación con opciones tradicionales de infraestructura productiva (Debele *et al.*, 2019). Un ejemplo es un proyecto de restauración de 9000 hectáreas de manglares en 166 comunidades en Vietnam, con una inversión de 9 millones de dólares, el cual evitó daños equivalentes a 15 millones de dólares (IFRC, 2011). Asimismo, al fortalecer mecanismos de resiliencia sociales, ecológicos y de gobernanza, las SbN contribuyen a incrementar la resiliencia de los ecosistemas ante desastres naturales y otros peligros vinculados al cambio climático (Turner *et al.*, 2022).



## Resumen de los hallazgos más relevantes de nuestro estudio

En tres de los nueve casos seleccionados, la reducción del riesgo de desastres naturales fue un objetivo. Para el caso local Paraíso/EbA Lomas, se espera que la reforestación del ecosistema de lomas contribuya a reducir el riesgo de desastres naturales como deslizamientos y desprendimientos de rocas, con lo cual mejorará también la calidad de vida de los pobladores que habitan en zonas aledañas.

En lo que se refiere a los casos de alcance nacional, solo SINANPE y Agro Rural cuentan con estrategias para la gestión del riesgo de desastres. El SINANPE aplica una estrategia de gestión que sirve tanto para la atención preventiva como para enfrentar la ocurrencia de incendios forestales al interior de las ANP y en zonas de amortiguamiento; así, en 2020, con el apoyo de los bomberos guardaparques atendió de manera oportuna 120 incendios forestales (SERNANP, 2021b). Agro Rural también cuenta con una línea de intervención de gestión de riesgo de desastres; en 2020, apoyó a **86 000** productores agropecuarios mediante acciones preventivas y de respuesta a desastres naturales, como heladas y friaje (Agro Rural, 2021). Estas acciones, a su vez, tienen un impacto importante sobre los medios de vida locales.



## CASO DESTACADO

### Agro Rural y su línea de intervención de gestión de riesgos de desastres

---

Cada año, Agro Rural contribuye a brindar soporte y asistencia a miles de productores ubicados en zonas altoandinas ante la ocurrencia de heladas y friaje, fenómenos que afectan seriamente la productividad agropecuaria local.

También brinda asistencia, mediante acciones de respuesta, ante otros desastres naturales como huaicos y deslizamientos. En 2020, apoyó en este rubro a **86 000 productores agropecuarios**. Asimismo, ejecutó otro tipo de acciones que, si bien no son SbN, lograron un gran alcance y contribuyeron al bienestar de los productores agropecuarios. Entre estas figuran la implementación de módulos de resguardo para la protección de 259 000 cabezas de ganado camélido y ovino (2596 beneficiarios) y la entrega de diversos *kits* para proteger la actividad agropecuaria contra heladas y friaje: 4000 *kits* de aplicación foliar y 2163 *kits* de protección de cultivos (5970 beneficiarios), 3290 *kits* de abono foliar (1533 beneficiarios), 34 754 *kits* veterinarios (35 230 beneficiarios), 11 265 *kits* de semillas de pastos cultivados (22 057 beneficiarios) y 81 626 *kits* de alimento suplementario para ganado (19 273 beneficiarios).

## IV. Las SbN durante la pandemia y su aporte a la recuperación pospandemia

En el Perú, la crisis sanitaria desencadenada por la pandemia de COVID-19 generó impactos profundos en múltiples dimensiones como salud, empleo, educación, migración, producción, seguridad alimentaria, entre otras. Al igual que en todo el país, en los nueve casos analizados para este estudio el impacto inicial provocado por la pandemia afectó tanto a la población como a las intervenciones SbN.

**En el nivel de la población**, el primer y más directo impacto fue el observado sobre la salud y los fallecimientos por COVID-19, seguido del deterioro de los medios de vida e ingresos de las familias –sobre todo de las involucradas en el turismo, comercio, entre otras actividades– debido a las medidas de distanciamiento social establecidas por el Gobierno. Ello, a su vez, trajo consigo la pérdida de puestos de trabajo y la disminución de oportunidades de empleo temporal en las ciudades, lo que provocó una ola migratoria hacia zonas rurales del interior del país. El resultado de este retorno poblacional generó tensiones sociales y presión por el uso de recursos naturales en el espacio local.

**En el ámbito de las SbN**, la parálisis temporal de actividades no esenciales –como producto de las medidas de distanciamiento social impuestas al inicio de la pandemia– afectó todos los casos estudiados. Las restricciones sanitarias impidieron el normal desarrollo de los planes de trabajo, las coordinaciones y los procesos de toma de decisiones, las faenas comunales y las tareas de mantenimiento de la infraestructura natural-productiva de las intervenciones (Miraflores/EbA Montaña y Canrey/Biorremediación).

Asimismo, se vieron perjudicadas las líneas de producción y comercialización de productos agropecuarios, con el consiguiente impacto en los ingresos de las familias y en el empleo. Por ejemplo, las cuatro líneas de producción impulsadas por la SbN en Tuntanain/EbA Amazonía fueron bastante afectadas, en particular la línea de producción de látex de shiringa. Su principal comprador estuvo al borde de la quiebra y debió suspender sus compromisos de compra pactados, lo que afectó seriamente las ventas de la cooperativa.

En el caso de Apayacu/Programa Putumayo Amazonas, la comercialización de pescado sufrió las restricciones de movilización, aunque pudo continuar a nivel regional. Sobre el aprovechamiento forestal, debido a la falta de contacto con la comunidad por la inmovilización se interrumpió la producción de trozas de madera, lo que afectó el empleo y los ingresos de las familias participantes.

El caso Paraíso/EbA Lomas también se vio golpeado por las medidas de aislamiento, que restringieron el número de visitantes al circuito ecoturístico, así como la venta de plántones de tara. No hubo ingresos monetarios por estas actividades y los negocios indirectos en torno al turismo –como la venta de viandas y otros productos a los visitantes– también sufrieron el impacto negativo.

En cuanto a los casos de escala nacional, la paralización temporal de actividades limitó su capacidad de generar empleo verde temporal (Sierra Azul y Agro Rural) y restringió el número de participantes en las convocatorias para guardaparques voluntarios (SINANPE). En contraste, se mantuvo el empleo institucional formal, relevante por el volumen de personas contratadas en los casos nacionales (SINANPE, Agro Rural). También se reportó un ligero aumento de la deforestación en las áreas colindantes a las ANP, debido a limitaciones en el patrullaje y en la intervención (PNCAZ y SINANPE). Asimismo, el turismo en las ANP se vio drásticamente reducido y, por tanto, disminuyó la recaudación por las entradas. En 2020 se produjo una caída del 61,5 % respecto de la recaudación por visitas en 2019; es decir, una pérdida de 15 287 471 soles aproximadamente. Las restricciones en el ingreso a las ANP a nivel nacional redujeron también el número de investigaciones autorizadas de 246 en 2019 a 79 en 2020.

A pesar de las dificultades y los retos que la pandemia impuso en un inicio para todos los casos estudiados, hay evidencia de que se produjo una respuesta resiliente, algunos de cuyos aspectos clave se resaltan a continuación.



A pesar de las dificultades y los retos que la pandemia impuso en un inicio para todos los casos estudiados, hay evidencia de que se produjo una respuesta resiliente, algunos de cuyos aspectos clave se resaltan a continuación.

**Los casos locales en los que el tejido social y los medios de vida de las personas habían sido fortalecidos por las intervenciones mostraron capacidad para amortiguar los embates de la pandemia.**

Como hemos señalado, debido al desempleo que se produjo en las zonas urbanas a causa de la pandemia, muchas personas que contaban con familiares asentados en zonas rurales volvieron a estas, generando una ola migratoria y presiones en el uso de los recursos naturales en el nivel local. En el caso de Miraflores/EbA Montaña, los jóvenes recién llegados fueron acogidos e instruidos en el sistema de rotación del ganado y en el cumplimiento de las normas de manejo ganadero; de esta manera se evitó que el regreso de familiares a la comunidad tuviera posibles consecuencias negativas sobre la gestión del recurso ganadero.

**La seguridad hídrica y alimentaria, así como la adaptación al cambio climático, cumplen un papel en la construcción de resiliencia en el nivel local. Esto permite enfrentar no solo las crisis actuales, sino también otras que pudieran presentarse en el futuro.**

Las mejoras en la seguridad hídrica y alimentaria contribuyeron a reducir la dependencia de las poblaciones locales respecto a fuentes externas. Un ejemplo es el aporte de las mejoras en la productividad de los medios de vida, que contribuyó a incrementar la disponibilidad de alimentos y, de esta forma, mejoró la seguridad alimentaria local.

En el caso de Canrey/Biorremediación, a pesar de que la pandemia dificultó la programación de faenas comunales para el mantenimiento de la infraestructura, los pobladores pudieron seguir tratando el agua. Esta acción

fue clave para el riego de los cultivos y pastos, así como para la alimentación de los animales. El riego permanente de los cultivos destinados al autoconsumo aportó a la seguridad alimentaria local durante los meses de inmovilización y distanciamiento más rígidos.



*Las señoras comentan que, gracias a la biorremediación, tienen sus huertas, que son principalmente para autoconsumo [del hogar].*

**Doris Chávez, facilitadora de campo**



*La gente está concientizada, conoce el beneficio que el proyecto nos ha dado. Se ha hecho conservación de pastos, nuestros animales han engordado, eso ha ayudado a paliar la pandemia, con los pastos mejorados y recuperados.*

**Plinio Reyes, expresidente de la comunidad de Miraflores**

Una vez establecidos los protocolos sanitarios, los casos nacionales –Sierra Azul y Agro Rural– continuaron generando empleos temporales. Por su parte, el SINANPE apoyó a las comunidades nativas ubicadas en zonas remotas brindándoles ayuda alimentaria y soporte. Aunque en 2020 el turismo en las ANP se vio seriamente afectado por las restricciones, al año siguiente la demanda interna por visitar zonas de naturaleza dio importantes señales no solo de recuperación, sino también de crecimiento. Esto implicó oportunidades para mejorar los ingresos de las familias involucradas –directa e indirectamente– en el turismo local.

## Los impactos de la pandemia y la capacidad de resiliencia: el caso de Tuntanaín/EbA Amazonía

*Muchos fallecieron por la pandemia, y los medios de vida locales fueron afectados.*

*Muchas comunidades perdieron sus cultivos y con ello su producción, afectando también sus necesidades básicas de seguridad alimentaria.*

*El caso de la variedad nativa de cacao fino de aroma en Tuntanaín [EbA Amazonía] ha demostrado una capacidad de resiliencia frente a la pandemia que vale la pena resaltar.*

**Jorge Herrera, coordinador EbA Amazonía**

La pandemia afectó seriamente los medios de vida de las comunidades nativas. Así, en 2020, no pudieron vender cacao y toda la producción se perdió. De manera similar, todas las ventas pactadas de látex de shiringa se suspendieron. En cuanto a la piscicultura, debido a las medidas de aislamiento, las familias no pudieron adquirir alimento para los peces ni recibir un adecuado soporte sanitario. Esta situación generó importantes pérdidas en la producción y ventas de esta línea, así como limitaciones en la disponibilidad del pescado para consumo directo, una fuente de proteínas accesible localmente.

Esta intervención contribuyó al desarrollo de líneas productivas en el nivel local –como las de cacao seco, láminas de látex de shiringa y piscicultura–, que aportaron a mejorar los ingresos netos de las familias de las comunidades nativas involucradas.

Sin embargo, a pesar de las dificultades experimentadas al inicio de la pandemia, las capacidades fortalecidas por la SbN ayudaron a estas comunidades a resurgir económicamente, dando una importante lección de resiliencia. En el caso del cacao, los emprendimientos familiares se mantuvieron y, en 2021, se formó la cooperativa COOPINDI, que actualmente acopia la producción de cacao local de las comunidades socias y la vende en ciudades de la selva como Bagua Grande y Jaén. Durante 2021, se concretaron 9 ventas por un total de 7 toneladas de cacao, equivalentes a 200 000 soles. El hecho de que esta cooperativa se haya constituido en el contexto de la pandemia refleja la gran capacidad de gestión que estas comunidades han adquirido luego de años de trabajar con un esquema basado en ecosistemas y principios comunitarios.

Las otras líneas de intervención –la producción de látex de shiringa y la piscicultura– también han presentado signos de recuperación en 2022. En septiembre de 2021, se logró concretar la primera venta de látex de shiringa desde el inicio de la pandemia. En el caso de la piscicultura, si bien el número de socios dedicados a esta actividad disminuyó drásticamente en 2020, la situación se revirtió en 2021.<sup>21</sup> A finales de ese año, también se identificó un nuevo emprendimiento, consistente en la confección de billeteras y carteras fabricadas con piel de los peces de las piscigranjas. Resalta el carácter autosostenible de estos medios de vida fortalecidos en el nivel local, que, a su vez, brindan espacio para el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio que aportan beneficios a las comunidades involucradas.

<sup>21</sup> Antes de la pandemia, nueve comunidades estaban involucradas en el desarrollo de la piscicultura. Durante el periodo 2020-2021, esta cifra se redujo a solo tres. Luego, entre 2021-2022, se incrementó a seis. Si bien en 2023 el número de comunidades participantes se mantiene por debajo de los valores prepandemia, lo más significativo es que todas han logrado darle un valor agregado a su producción mediante actividades como la confección de biobilleteras y el envasado al vacío de pescado.

## Creatividad en momentos de crisis: el caso Apayacu/Programa Putumayo Amazonas y las hamburguesas de paiche

Los medios de vida apoyados por la intervención SbN sufrieron importantes impactos debido a la pandemia. Uno de los casos más resaltantes es el del paiche. Hasta antes de la crisis sanitaria, este producto se comercializaba incluso en restaurantes limeños de prestigio internacional, como Maido, pero la pandemia limitó esta expansión.

Sin embargo, pese a este contratiempo, la comercialización del paiche continuó en el nivel regional debido a los trabajos de articulación institucional impulsados por la intervención. Gracias a una serie de capacitaciones sobre el procesamiento del paiche, actualmente la Asociación de Pescadores y Productores Manatí del Apayacu es capaz de sostener cadenas de valor de paiche eviscerado, filetes y chuletas de paiche, paiche entero, escamas de paiche e incluso productos como hamburguesas y embutidos de paiche. Esta última forma de procesamiento corresponde a una experiencia promovida en 2021 y facilitada por el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) mediante el Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE) Maynas, articulación promovida por la SbN. Ahora que cuenta con los implementos necesarios para desarrollar esta línea productiva, la comunidad espera potenciarla en los siguientes años. En el caso del aprovechamiento forestal, durante 2020, debido a la falta de seguimiento y contacto con la comunidad se discontinuó la producción de trozas de madera. Consecuentemente, todos los empleos generados por el manejo forestal (13 puestos) se vieron afectados. Solo a partir de abril de 2021 el equipo implementador pudo retornar y reiniciar las actividades de censo forestal.

Sin embargo, a diferencia de años anteriores, fue evidente la falta de coordinación e interés por parte de la población; según el equipo implementador, "parecía que la pandemia hubiese desintegrado el grupo". Lamentablemente, la línea productiva aún no se ha podido reactivar.



Foto: IBC



Foto: IBC

## Oportunidad para nuevos emprendimientos: el caso de Paraíso/EbA Lomas



Foto: PNUD

En pleno contexto de la pandemia, la Asociación Lomas de Paraíso fue capaz de canalizar fondos del programa Trabaja Perú<sup>22</sup> para el mantenimiento y acondicionamiento del circuito ecoturístico, así como de otras organizaciones. Estos recursos han permitido generar fuentes de empleos verdes temporales para la población local. La pandemia también constituyó una oportunidad para generar ideas que puedan servir de base para nuevos emprendimientos verdes. Un ejemplo fue la idea de producir bonsáis para la venta a partir de los árboles de tara que no pudieron ser comercializados en 2020. Si bien esta propuesta aún está "en borrador", se espera que, mediante el apoyo y el apalancamiento de fondos desde diferentes sectores, el emprendimiento logre convertirse en una fuente de ingresos en un futuro cercano.

## Llegando a donde otros no llegan: los aportes del SINANPE en la recuperación pospandemia



Foto: Ever Chuchullo/SERNANP

Debido al estado de emergencia nacional y al aislamiento por la pandemia, las jefaturas de las ANP coordinaron con 34 gobiernos locales el traslado y la entrega de canastas de primera necesidad para 5814 familias vulnerables ubicadas en zonas remotas a nivel nacional (SERNANP, 2021b). Por otro lado, para apoyar a las poblaciones afectadas, el SERNANP lanzó el concurso Emprendedores por Naturaleza del Programa para la Conservación y Desarrollo Sostenible (PROCOCODES). En la primera edición del concurso, 9 emprendimientos –relacionados con 10 ANP– ganaron un monto total de financiamiento de 638 326 soles. Estos proyectos beneficiaron a 639 familias, las cuales pasaron a ser aliadas en la conservación de las ANP. En la segunda edición del concurso, el monto total de financiamiento fue 1 519 430 soles y, para alentar la participación de mujeres líderes y

<sup>22</sup> Trabaja Perú es un programa adscrito al MTPE que opera en el nivel nacional. Su objetivo es crear empleo temporal en poblaciones en condición de vulnerabilidad como las que atraviesan pobreza o pobreza extrema, son damnificadas o han sido afectadas por una emergencia. Para ello, organiza a las personas en edad de trabajar –desde los 18 años– y les ofrece cofinanciar o financiar pequeños proyectos de infraestructura básica, social y económica, o participar en actividades de intervención inmediata en casos de emergencia (MTPE, 2019).



emprendedoras, se estableció que al menos el 30 % de las propuestas ganadoras debían ser lideradas por mujeres. En 2021, 27 emprendimientos fueron premiados.

Con respecto al turismo sostenible, el SERNANP elaboró protocolos sanitarios para la atención de visitas turísticas en las ANP, los cuales fueron aprobados en julio de 2020 con la denominación Protocolo Sanitario ante el COVID-19. Estos protocolos han permitido reactivar progresivamente el turismo en las ANP, sector fuertemente golpeado por la pandemia.

### Los aportes de Sierra Azul y Agro Rural

Al inicio de la pandemia (2020), tanto Sierra Azul como Agro Rural se vieron obligados a interrumpir sus actividades debido a las medidas de confinamiento y aislamiento social. Sin embargo, gracias a los protocolos sanitarios, retomaron sus actividades progresivamente. De esta forma, en 2020, Sierra Azul logró implementar 259 *qochas* sobre una superficie de 14 360 hectáreas en zonas altoandinas, lo que benefició a 6674 familias. Además, estas acciones generaron 87 748 trabajos temporales, los cuales beneficiaron a las familias de las zonas intervenidas (Sierra Azul, 2022).

En 2020, Agro Rural, por su parte, logró beneficiar a 247 855 familias de productores agropecuarios mediante sus diversas líneas de intervención (Agro Rural, 2021). Entre las más resaltantes está su aporte a la gestión de riesgo de desastres, a través de la cual apoyó a 86 000 productores agropecuarios ese mismo año. Asimismo, Agro Rural ejecutó otro tipo de acciones que, si bien no son SbN, tuvieron gran alcance y contribuyeron al bienestar de los productores. Entre estas figuran la implementación de módulos de resguardo para la protección contra heladas y nevadas de 259 000 cabezas de ganado camélido (2596 productores), así como la entrega de 4000 *kits* de aplicación foliar (3650 beneficiados), 3290 *kits* de abono foliar (1533 beneficiados), 2163 *kits* de protección de cultivo (2320 beneficiados), 34 754 *kits* veterinarios (35 230 beneficiados), 11 265 *kits* de pastos cultivados (22 057 beneficiados) y 81 626 *kits* de alimento suplementario para ganado (19 273 beneficiados).

Por medio de su línea de intervención Acceso a Mercados, en 2020 Agro Rural apoyó la implementación de 464 planes de negocio y 204 planes de gestión en agricultura y ganadería, que beneficiaron a 7344 y 9338 familias, respectivamente. Asimismo, Agro Rural organizó tres ferias –De la Chacra a la Olla de Agro Rural– que beneficiaron a 144 productores participantes con la venta de productos primarios y con valor agregado por un monto total equivalente a 104 161 soles (Agro Rural, 2021). Del mismo modo, mediante la organización de 2267 mercados itinerantes a nivel nacional, se logró la venta de productos agrícolas primarios, beneficiando a 40 473 productores con ventas totales equivalentes a 54 104 908 soles.



Foto: Pixabay



16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMIANTE

14 VIDA SUBMARINA

13 ACCIÓN CLIMÁTICA

4 EDUCACIÓN DE CALIDAD

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

3 SALUD Y BIENESTAR

10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

7 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

5 IGUALDAD DE GÉNERO

2 ENERGÍA Asequible y No Contaminante

1 FIN DE LA POBREZA

## V. Las SbN y políticas públicas en el Perú: desafíos y oportunidades

Al inicio de la pandemia, el Gobierno respondió a la emergencia nacional mediante tres grandes grupos de medidas: inversiones en el sistema de salud, cuarentena obligatoria y transferencias económicas a los hogares más vulnerables y a empresas (Jaramillo y Ñopo, 2020). Las estrictas medidas de confinamiento, sin embargo, tuvieron un impacto directo sobre los niveles de producción de todos los sectores de la economía. Por ello, se formuló el Plan Económico frente al COVID-19, dividido en dos partes: la etapa de contención o de medidas para mitigar la emergencia –gasto en servicios de salud y apoyo a hogares y empresas– y la etapa de reactivación o de medidas para poner al Perú en marcha –soporte a la cadena de pagos y medidas de apoyo a la economía–.

Con respecto a la reactivación económica, el Gobierno impulsó diversos programas de apoyo –por ejemplo, Reactiva Perú, los Fondos de Apoyo Empresarial (FAE-Mype, FAE-Agro, FAE-Turismo), el Programa de Apoyo Empresarial (PAE-Mype), Trabaja Perú<sup>23</sup>– que permitieron a las empresas de todos los sectores acceder a financiamiento para capital de trabajo o activos fijos para dar soporte a la cadena de pagos en la economía. En el 2022, el Gobierno anunció un gasto en la recuperación de largo plazo equivalente al 6,5 % del PBI (14 800 millones de dólares), pero esta suma se está destinando a sectores con alta huella ambiental, mientras que el gasto en recuperación verde representa solo el 1 % de dicho total (CEPAL, 2022b).

Hay que tener en cuenta que si bien todavía enfrentamos los rezagos de la crisis desatada por el COVID-19, el día de mañana puede surgir una nueva crisis debido al fenómeno de El Niño, al cambio climático o a cualquier otro *shock*.

Por ello, resulta imperante formular e implementar políticas nacionales que prioricen las inversiones dirigidas hacia la construcción de economías sostenibles y resilientes.

La siguiente sección ha sido elaborada a partir de los aportes y recomendaciones brindados por el MINAM y el MTPE.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> En el caso del SINANPE, el SERNANP buscó impulsar Trabaja Perú en varias ANP. Un ejemplo es la comunidad campesina de Canchayllo, ubicada en la reserva paisajística Nor Yauyos Cochas, donde –con recursos provenientes de Trabaja Perú– se desarrollaron varias iniciativas pospandemia para fortalecer el turismo local, como mejoras en los senderos.

<sup>24</sup> Entre finales de 2022 y 2023, se invitó a los implementadores de los casos y a tomadores de decisión de diversos sectores a participar en un proceso de revisión, retroalimentación y recolección de aportes para este documento. Sin embargo, como ya se ha mencionado en la introducción, la realización del estudio y la elaboración de este reporte se desarrollaron durante una grave crisis política en el país que agudizó la crisis originada por la pandemia. Debido a la inestabilidad política, y a pesar de los reiterados esfuerzos realizados para involucrar a los tomadores de decisión de otros sectores, su participación y aportes fueron muy limitados, lo que explica su ausencia en la siguiente sección.

## A. El concepto SbN en las políticas ambientales y de empleo

Las SbN constituyen un “concepto paraguas” conformado por diversos enfoques. En el marco de su acción pública, busca la sostenibilidad y la gestión de los ecosistemas para enfrentar desafíos sociales como, por ejemplo, el trabajo y el empleo.

En la política ambiental asociada al cambio climático –específicamente en el artículo 3 de la LMCC, Ley 30754– se reconocen los siguientes enfoques para la gestión integral del cambio climático, entre los cuales se mencionan varios que conforman el “concepto paraguas” de las SbN:

### 1. Mitigación y adaptación sobre la base de conocimientos tradicionales

Recupera, revaloriza y utiliza los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas u originarios –así como su visión de desarrollo armónico con la naturaleza– en el diseño de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Garantiza la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de estos conocimientos.

### 2. Mitigación y adaptación basada en cuencas hidrográficas

Protege, restaura y gestiona sosteniblemente el ciclo hidrológico y los sistemas hídricos existentes en las cuencas hidrográficas del Pacífico, el Atlántico y el Titicaca. Lo hace mediante un tipo de gestión y de ordenamiento del territorio que prevé su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático y garantiza el derecho a acceder al agua.

### 3. Mitigación y adaptación basada en ecosistemas

Identifica e implementa acciones para la protección, el manejo, la conservación y la restauración de ecosistemas, particularmente de los más frágiles, como los glaciares y ecosistemas de montaña, los ecosistemas marino-costeros y las ANP. De esta manera, se asegura de que estos continúen prestando servicios ecosistémicos.

### 4. Mitigación y adaptación basada en la conservación de reservas de carbono

Promueve la participación de las comunidades locales y los pueblos indígenas u originarios en la protección, la conservación y el manejo sostenible de los bosques, que constituyen importantes reservas de carbono. Asimismo, busca recuperar las áreas deforestadas en todo el territorio nacional, a fin de incrementar el área destinada a estas reservas.

### 5. Mitigación y adaptación basada en la planificación territorial

Incorpora la mitigación y la adaptación en la planificación territorial a escala regional y local. Asimismo, diseña y adapta la infraestructura y las edificaciones según su nivel de exposición y vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos. De esta manera, promueve procesos constructivos sostenibles, desarrollo de capacidades técnicas y profesionales, innovación tecnológica e incorporación de tecnologías locales para la construcción de ciudades sostenibles, resilientes y ambientalmente seguras.

El Plan Nacional de Adaptación (NAP por sus siglas en inglés), aprobado mediante Resolución Ministerial 096-2021-MINAM, es el documento orientador para las acciones de adaptación al cambio climático. En este instrumento, se considera el enfoque de adaptación basado en ecosistemas para el Objetivo Prioritario 2: reducir en los ecosistemas, las cuencas y los territorios los daños y las posibles alteraciones, así como las consiguientes pérdidas –actuales y futuras– generadas por peligros asociados al cambio climático.

Considerando que la gestión de los bosques forma parte de las SbN, es importante mencionar la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC), aprobada mediante el Decreto Supremo 007-2016-MINAM. Esta herramienta cuenta con un enfoque de gestión de paisajes sostenibles, con acciones de conservación, manejo y restauración de bosques, que abarcan tanto mitigación como adaptación al cambio climático.

Asimismo, según lo dispuesto en el artículo 24.1 del Reglamento de la LMCC, la ENBCC constituye el plan de acción o Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones Derivadas de la Deforestación y Degradación de los Bosques. Además, promueve las funciones de conservación de reservas forestales de carbono, gestión sostenible de los bosques e incremento de las reservas forestales de carbono (REDD+), referida en la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC).

El MTPE cuenta con algunas estrategias para impulsar el empleo decente, aspecto estrechamente relacionado con las SbN, ya que ambos comparten el objetivo de mejorar el bienestar de las personas y promover la sostenibilidad ambiental. El marco del Lineamiento Prioritario 2.1 del Eje 2 de la Política General de Gobierno promueve el empleo decente y la empleabilidad, contribuyendo a la productividad del país y al respeto por los derechos laborales con seguridad y salud en el trabajo. Por otro lado, el MTPE viene implementando la Política Nacional de Empleo Decente (PED), aprobada mediante el Decreto Supremo 013-2021-TR, orientada a enfrentar el déficit de empleo decente en el país. El objetivo de la PED al 2030 apunta a dos objetivos: (i) que uno de cada cinco peruanos y peruanas cuente con un empleo decente, y (ii) que la informalidad laboral se mantenga por debajo del 60 % de la PEA ocupada, mientras que la tasa de desocupación, en 5 %.



## **B. Impulso a las SbN mediante las políticas sectoriales: Avances a la fecha**

Un conjunto de políticas busca promover los enfoques de las SbN desde varios sectores. A continuación, se detallan algunas de las acciones e instrumentos de política sectorial vigentes. En el sector Ambiente (MINAM), los principales instrumentos de política al respecto son la Política Nacional del Ambiente al 2030; la Política Nacional de la Competitividad y Productividad; instrumentos de inversión pública, finanzas verdes y emprendimientos sostenibles; las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional; las Estrategias Regionales de Cambio Climático; los Planes Locales de Cambio Climático; el Lineamiento de Identificación y Clasificación de Acciones REDD+ y la Declaración Conjunta de Intención entre Perú, Noruega y Alemania.

### **1. Política Nacional del Ambiente al 2030**

La Política Nacional del Ambiente al 2030, aprobada mediante el Decreto Supremo 023-2021-MINAM, considera como problema público la "disminución de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas que afectan el desarrollo de las personas y la sostenibilidad ambiental". Esto se relaciona con el incremento de riesgos e impactos ante peligros de origen natural y antrópicos, producidos en un contexto de cambio climático y vinculados a prácticas deficientes, que no consideran los riesgos en el manejo de la infraestructura natural.

Esta Política prioriza nueve objetivos, entre los cuales se incluyen la conservación de las especies y la diversidad genética, la reducción de la deforestación y degradación de los ecosistemas, la adaptación ante los efectos del cambio climático y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

### **2. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)**

El artículo 19 de la Ley 29664, Ley de Creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), así como su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo 048-2011-PCM, establecen acciones para asegurar una adecuada capacidad financiera en los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD); la Estrategia de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres. En esta se consideran los programas presupuestales estratégicos vinculados a la GRD y otros programas relacionados, en el marco del presupuesto por resultados.

Asimismo, el MINAM desarrolla acciones que contribuyen a los principales objetivos del Programa Presupuestal 068, Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres. Esto se logra con el aporte especializado de las siguientes instancias, que forman parte del MINAM: la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales (DGOTGIRN), el Instituto Nacional de Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), el Instituto Geofísico del Perú (IGP) y el Servicio Nacional de Hidrología y Meteorología (SENAMHI).

### 3. Política Nacional de Competitividad y Productividad (PNCP)

En el marco de la Política Nacional de Competitividad y Productividad (PNCP), el MINAM, a partir del año 2019, ha sido designado como entidad conductora del objetivo prioritario (OP) 9 “Promover la sostenibilidad ambiental en la operación de las actividades económicas”. Asimismo, el MINAM, mediante sus Comités Técnicos Públicos Privados (CTPP), participa en el OP 1, “Infraestructura”, y 4, “Financiamiento”.

### 4. Instrumentos de inversión pública

En 2015, mediante la Resolución Directoral 006-2015-EF/63.01, se aprobaron los Lineamientos para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública en Diversidad Biológica y Servicios Ecosistémicos.

Durante el periodo 2017-2022, el MINAM ha desarrollado documentos específicos para implementar soluciones que contribuyan a la conservación, la recuperación y el uso sostenible de la infraestructura natural. Esto se logra mediante la elaboración de brechas de inversión, lineamientos y fichas técnicas que orientan en la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión en infraestructura natural, así como de instrumentos técnicos o normativos que promueven la inversión en infraestructura natural. La tabla 2 presenta los documentos destacados.



**Tabla 3: Instrumentos de inversión pública y promoción** Fuente: Dirección General de Economía y Financiamiento Ambiental del MINAM.

Año	Tipo de instrumento	Documento	Publicación
2017	Técnico	Definición de la Infraestructura Natural en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones	Decreto Supremo 027-2017-EF
2018	Técnico	Lineamientos para la Incorporación de Criterios sobre Infraestructura Natural y Gestión del Riesgo en un Contexto de Cambio Climático	Decreto Supremo 017-2018-MINAM
	Inversión	Ficha Técnica de Proyectos de Inversión Estándar y/o Simplificados-Recuperación de Ecosistemas Andinos	Resolución Ministerial 084-2018-MINAM
2019	Inversión	Lineamientos para la Formulación de Proyectos de Inversión en las Tipologías de Ecosistemas, Especies y Apoyo al Uso Sostenible de la Biodiversidad	Resolución Ministerial 178-2019-MINAM
	Inversión	Lineamientos para la Identificación de las Inversiones de Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) que se Enmarcan como Inversiones en la Tipología de Ecosistemas	Resolución Ministerial 410-2019-MINAM
	Promoción	Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC)	Decreto Supremo 238-2019-EF
	Promoción	Decreto de Urgencia que Establece Medidas Extraordinarias para la Promoción e Implementación de los Proyectos Priorizados en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad	DU 018-2019
2020	Inversión	Ficha Técnica Simplificada de Proyectos de Inversión-Recuperación del Servicio Ecosistémico de Regulación Hídrica	Resolución Ministerial 066-2020-MINAM
	Promoción	Ley que Autoriza la Ejecución de Intervenciones en Infraestructura Social Básica, Productiva y Natural	Ley 31015
	Promoción	Decreto de Urgencia para la Reactivación Económica y Atención de la Población a través de la Inversión Pública y Gasto Corriente ante la Emergencia Sanitaria Producida por el COVID-19	DU 70-2020
2022	Promoción	Reglamento de la Ley 31015, Ley que Autoriza la Ejecución de Intervenciones en Infraestructura Social Básica, Productiva y Natural Mediante Núcleos Ejecutores	Decreto Supremo 004-2022-MIDIS
	Promoción	Hoja de Ruta para la Promoción de la Movilización de Inversiones en Infraestructura Natural con Potencial Aplicación del Mecanismo de Obras por Impuestos	Resolución Ministerial 210-2022-MINAM
2023	Promoción	Hoja de Ruta de Finanzas Verdes	Resolución Ministerial 007-2023-MINAM





## 5. Finanzas verdes y emprendimientos sostenibles

1. Resolución Ministerial 046-2020-MINAM, Lineamientos Generales para Identificar y Promocionar los Eco y Bionegocios.
2. Programa para Impulsar el Financiamiento Sostenible en la Amazonía Peruana-Oportunidad para Apalancar los Bionegocios-Programa para Bionegocios (Decreto de Urgencia 074-2021 y sus modificatorias)
3. Reglamento Operativo del Programa para Impulsar el Financiamiento Sostenible en la Amazonía Peruana-Oportunidad para Apalancar los Bionegocios-Programa para Bionegocios (Resolución Ministerial 186-2022-MINAM)
4. Convenio de Relanzamiento del Acuerdo de Protocolo Verde (año 2020), firmado entre el MINAM y los gremios financieros Asociación de Bancos del Perú (ASBANC), Asociación de Instituciones de Microfinanzas (ASOMIF) y la Federación Peruana de Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (FEPCMAC) con la finalidad de promover, en el corto y mediano plazo, acciones estratégicas orientadas a incorporar criterios de sostenibilidad ambiental en las entidades que forman parte de los referidos gremios financieros.
5. Resolución Ministerial 094-2022-MINAM, Disposiciones sobre el Catálogo de Econegocios y Bionegocios del Ministerio del Ambiente y Disposiciones sobre el proyecto Tiendas Virtuales para Emprendedores del Catálogo de Econegocios y Bionegocios del Ministerio del Ambiente.

## 6. Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional

De acuerdo con la LMCC, las NDC comprenden las metas para la mitigación y adaptación al cambio climático, procurando el aumento progresivo de las metas propuestas, en concordancia con la estrategia nacional y las estrategias regionales de cambio climático.

A la fecha, se cuenta con 84 medidas de adaptación y 64 medidas de mitigación, de las cuales se han identificado 26 medidas que se alinean con la definición de las SbN: 19 medidas de adaptación –en las áreas temáticas agua, agricultura, bosques, y pesca y acuicultura– y 7 medidas de mitigación –del sector UTCUTS y agricultura– (MINAM, 2023).

## 7. Estrategias Regionales de Cambio Climático (ERCC)

En los Lineamientos Metodológicos para la Formulación y Actualización de las ERCC –aprobados mediante Resolución Ministerial 152-2021-MINAM– se ha considerado que, para la identificación de las medidas de adaptación y mitigación de las regiones, se podrían tomar en cuenta los enfoques de adaptación y mitigación asociados a las SbN.

## 8. Planes Locales de Cambio Climático (PLCC)

En los Lineamientos Metodológicos para la Formulación y Actualización de los PLCC –aprobados mediante Resolución Ministerial 196-2021-MINAM– se señala que, para la identificación de las medidas de adaptación y mitigación de las regiones, se podrían considerar los enfoques de adaptación y mitigación contenidos en la LMCC, así como las SbN.

## 9. Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial

La Resolución Ministerial 026-2010-MINAM, que aprueba los Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial, señala que entre sus objetivos está revertir los procesos de deterioro de los ecosistemas y promover los usos del territorio que conduzcan al desarrollo sostenible. También se refiere a impulsar acciones enmarcadas en el lineamiento de identificar y

evaluar las zonas de alto riesgo expuestas a procesos de origen natural o antropogénico; esto con el propósito de agenciar e implementar medidas de gestión –correctivas y prospectivas–, así como estrategias de prevención de desastres.

## 10. Lineamiento de identificación y clasificación de acciones REDD+

La décimo primera disposición complementaria final del Reglamento de la LMCC aprobó el Lineamiento de Identificación y Clasificación de Acciones REDD+, mediante la RM 143-2021-MINAM.

Las acciones REDD+ son medidas de mitigación del sector UTCUTS y deben implementarse siguiendo las Salvaguardas REDD+, que contribuyen a reducir las emisiones o incrementar las remociones de gases de efecto invernadero.

## 11. La Declaración Conjunta de Intención (DCI)

La DCI entre el Gobierno de la República del Perú, el Gobierno del Reino de Noruega y el Gobierno de la República Federal de Alemania es un acuerdo voluntario de cooperación entre los tres países. Su objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por la deforestación y degradación de los bosques en el Perú.

Este acuerdo contribuye a los esfuerzos que se realizan en nuestro país para diseñar e implementar políticas públicas –en el ámbito nacional y regional– dirigidas a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) producidos por la deforestación y degradación de los bosques (REDD+).

A la fecha, se cuenta con un Plan de Implementación para la DCI para el periodo 2021-2025, el cual ha sido desarrollado conjuntamente con los gobiernos regionales, sectores del Gobierno y organizaciones representativas de los pueblos indígenas u originarios.

Este plan de acción considera metas para actividades alineadas a Soluciones basadas en la Naturaleza, como Concesiones de Uso de Sistemas Agroforestales (CUSAF), Gestión Efectiva de Áreas de Conservación Regional (ACR) y Manejo Forestal Comunitario (MFC).

## 12. Herramientas para identificar medidas de Infraestructura Natural (IN) o SbN para abordar la gestión de riesgos (GRD)

El MINAM promueve la incorporación de Infraestructura Natural (IN) –que corresponde a una medida basada en SbN– en la Gestión del Riesgo de Desastres (GrD). El propósito es restablecer las condiciones sostenibles, y desarrollar acciones y medidas preventivas, en los territorios donde se ha originado el peligro y podría existir un impacto potencial. Así se reduce la vulnerabilidad del componente socioambiental frente a los peligros que desencadenan desastres. El incremento de la resiliencia de la infraestructura social básica<sup>25</sup> y la infraestructura productiva –infraestructura de comunicación, proyectos de irrigación, etcétera– se debe acompañar con la solución de uno de las causas esenciales del problema: la pérdida y degradación de los ecosistemas naturales.

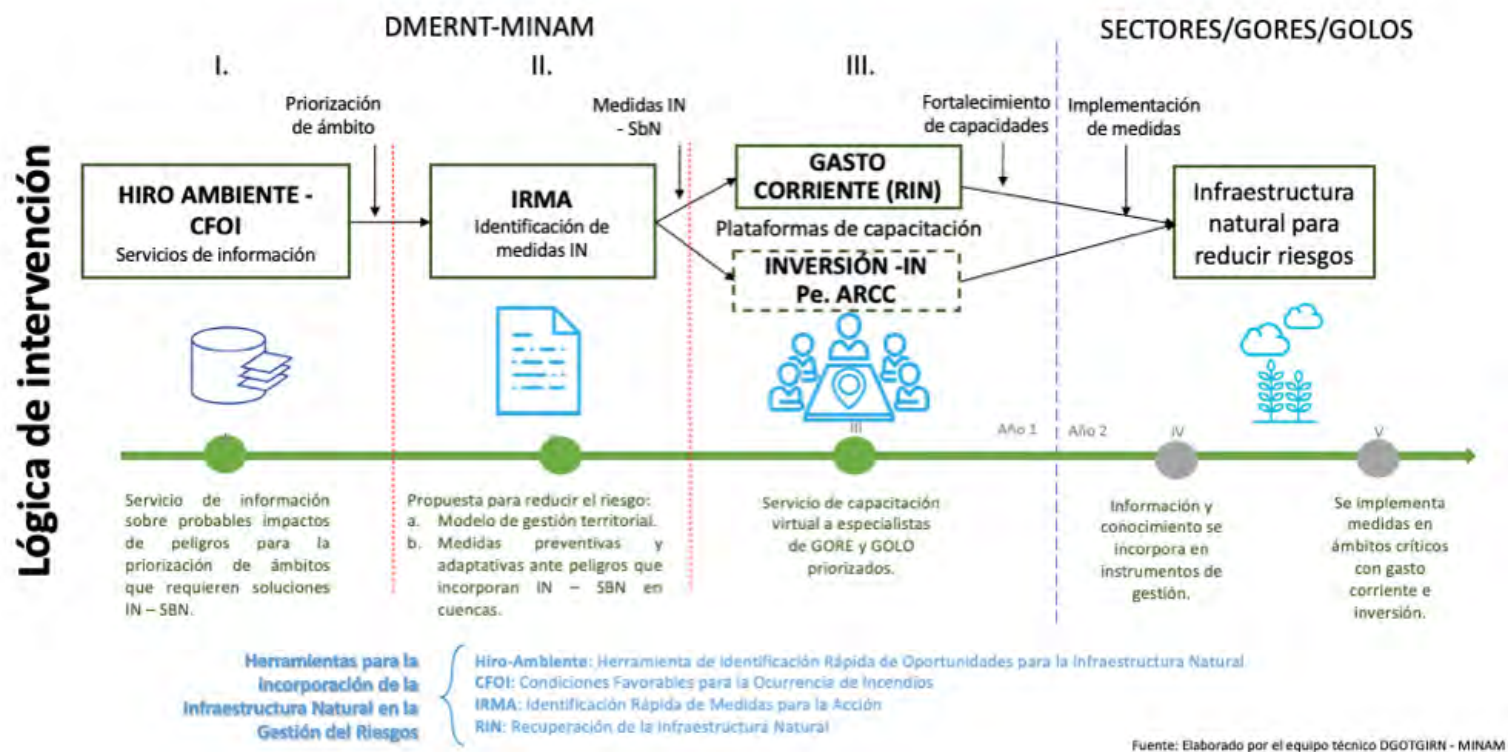
El MINAM, mediante la DGOTGIRN –y específicamente con la Dirección de Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales del Territorio (DMERNT)–, forma parte del Programa Presupuestal Reducción de la Vulnerabilidad (PREVAED) 068. En este marco, realiza actividades orientadas a que los gobiernos regionales y locales incorporen la infraestructura natural en coherencia con los ecosistemas y sus servicios, como una estrategia de prevención y reducción del riesgo de desastres. De esta manera, mediante estudios y procesos de fortalecimiento de capacidades se contribuye a mejorar la gestión ambiental y territorial para el uso y la ocupación adecuada del territorio y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

En ese contexto, la DMERNT ha venido desarrollando herramientas orientadas a abordar el proceso de incorporación de SbN con la Infraestructura Natural para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático. Podemos mencionar las siguientes cuatro herramientas (figura 2):

- *Herramienta de Identificación Rápida de Oportunidades para la Infraestructura Natural (Hiro-Ambiente)*. Es un servicio de alcance nacional que focaliza y prioriza acciones públicas y privadas a escala de subcuenca.
- *Servicio de Condiciones Favorables para la Ocurrencia de Incendios (CFOI)*. Herramienta de alcance nacional dirigida a focalizar y priorizar acciones públicas y privadas a través de la identificación de unidades territoriales en las que es probable que se produzcan incendios forestales.
- *Identificación Rápida de Medidas para la Acción (IRMA)*. La Resolución Ministerial 056-2022-MINAM aprobó la Guía Metodológica de Identificación Rápida de Medidas para la Acción (IRMA). Esta herramienta promueve el restablecimiento de la infraestructura natural y de los servicios ecosistémicos para reducir el riesgo de desastres frente a peligros naturales; es decir, medidas de adaptación que consideran el contexto de cambio climático.
- *Restablecimiento de la Infraestructura Natural (RIN)*. Guía que contiene información técnica para el diseño y la ejecución de medidas de restablecimiento de infraestructura natural a través de gasto corriente de los municipios.

<sup>25</sup> Ley 31015, Ley que Autoriza la Ejecución de Intervenciones en Infraestructura Social Básica, Productiva y Natural mediante Núcleos Ejecutores.

## Herramientas para la incorporación de la Infraestructura Natural en la Gestión del Riesgos



**Figura 2:** Herramientas para el proceso de incorporación de SbN con la Infraestructura Natural para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático

Finalmente, la conservación de la biodiversidad en sus tres niveles se impulsa por medio de los procesos de formulación de estrategias, proyectos y planes para la gestión de ecosistemas. Este es el caso de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático, las Estrategias Regionales de los Gobiernos Regionales, los proyectos financiados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y los diferentes planes de acción territoriales o temáticos.

## C. Promoción e integración de las SbN a nivel sectorial

El MINAM es el organismo encargado de la conservación de los ecosistemas y el uso sostenible de los recursos naturales en nuestro país. Al respecto, es necesario continuar con la incorporación de los enfoques de SbN en la política ambiental nacional. En esa línea, el MINAM –mediante la Dirección General de Cambio Climático y Desertificación– se encuentra en proceso de actualizar la Estrategia Nacional de Cambio Climático con un horizonte al 2050. Como parte de ello, se ha propuesto incorporar las SbN en los servicios de las líneas de acción que implementan los objetivos de la Estrategia.

Las SbN ya se encuentran integradas en la política del sector. Así, la adaptación al cambio climático está considerada en las medidas aplicadas por las áreas temáticas de bosques, agricultura, agua, pesca y acuicultura; y la mitigación al cambio climático se ha incorporado en las medidas de las NDC del sector UTCUTS. Para el caso de REDD+, la DCI, en su Plan de Implementación para el Periodo 2021-2025, considera metas en acciones alineadas al concepto de SbN como los sistemas agroforestales, la conservación de los bosques mediante la gestión efectiva de áreas de conservación regional y la gestión de los bosques sobre la base del manejo forestal comunitario.

Por su parte, las SbN podrían vincularse con la normatividad ya aprobada en materia de inversión pública en infraestructura natural. Este es el caso de la implementación de inversiones en infraestructura natural mediante la Hoja de Ruta para la Promoción de la Movilización de Inversiones en Infraestructura Natural con Potencial Aplicación del Mecanismo de Obras por Impuestos. La aplicación de esta herramienta de alcance nacional contribuye al cierre de brechas de inversión en la tarea de recuperar ecosistemas degradados del sector Ambiente mediante la promoción de inversiones públicas en infraestructura natural con el Mecanismo de Obras por Impuestos.

Desde el MINAM, ente rector de los servicios ecosistémicos, se impulsa la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios

Ecosistémicos, instrumento económico-financiero para la conservación de los ecosistemas. La Ley 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, su reglamento y su normativa complementaria, impulsan la conservación de ecosistemas mediante acuerdos voluntarios.



Por otra parte, en el marco de monitoreo de la meta 15.3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) sobre Neutralidad en la Degradación de la Tierra, se monitorea el estado de los ecosistemas para determinar qué superficies requieren recuperación. El MINAM aplica esta metodología en el nivel nacional y los gobiernos regionales lo hacen a escala subnacional; de esta manera, se promueven inversiones en recuperación de los ecosistemas y sus respectivos servicios. A la fecha, 11 departamentos cuentan con sus respectivos mapas, en los que se identifican las áreas que requieren intervenciones en recuperación; por otra parte, 6 gobiernos regionales ya han aprobado sus instrumentos mediante ordenanzas regionales, lo que les permite acceder a inversiones en recuperación.

En cuanto al sector Saneamiento, el Decreto Legislativo 1280 ha permitido la participación de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento en la conservación de las fuentes hídricas. Asimismo, desde el sector Agricultura, las Juntas de Usuarios de Agua para Riego también participan en temas de conservación.

Por último, para fomentar la incorporación de las SbN en las políticas públicas y promover su implementación y escalamiento es necesario generar mayor evidencia de sus beneficios y resultados. Se requieren enfoques atractivos –dirigidos a la empresa privada, la cooperación y otros actores– en los que se demuestre que las SbN pueden ser más costo-efectivas y que sus beneficios son transversales a varios componentes del bienestar humano, pues con una misma intervención se atienden diferentes problemas o desafíos sociales: cambio climático, seguridad hídrica y alimentaria, gestión de riesgo de desastres, entre otras.



Foto: IBC

Es importante contar con evidencias acerca de los beneficios de implementar SbN transversales en diferentes desafíos sociales. De esta manera, será posible promover estos enfoques y lograr su incorporación tanto en políticas sectoriales como en la planificación e implementación de acciones en el territorio. Así, se articularán los esfuerzos del Gobierno, la sociedad civil, la cooperación, la empresa privada, la academia, entre otros actores. Los resultados sistematizados de los casos contribuyen a la toma de decisiones tanto para el financiamiento de proyectos de recuperación como para la suscripción de acuerdos de conservación.

En el caso del MTPE, a la fecha viene llevando a cabo un proceso de actualización de la PED debido al compromiso referido a la estimación de líneas de base y metas anuales al 2030 de dicha política. También busca identificar brechas de información respecto al alineamiento de los instrumentos de planificación respecto a los objetivos y lineamiento operativos de la PED, y en la articulación de los servicios de la PED a las cadenas programáticas presupuestales de los ministerios intervinientes. En el proceso de actualización de la PED el MTPE cuenta con la asistencia técnica del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN). Asimismo, se ha programado el diseño y rediseño de los servicios, incluyendo aquellos vinculados a la promoción de empleo verde; entre los servicios que se vienen rediseñando se encuentra el del autoempleo productivo.

Para diseñar este servicio, se ha instalado el grupo de trabajo sectorial Mesa de Trabajo Encargada de Proponer Mecanismos Específicos para la Promoción y Formalización del Autoempleo Productivo en Condiciones de Trabajo Decente, creado por Resolución Ministerial 229-2022-TR. Este grupo –integrado por órganos de línea del MTPE y la Central Unitaria de Trabajadores de Perú (CUT)– está encargado, entre otras funciones, de elaborar una propuesta del modelo del servicio de autoempleo productivo. Se ha previsto que el servicio cuente con un componente referido a la capacitación para el autoempleo que incluya la capacitación en negocios verdes; esta capacitación será brindada por el Programa Nacional para la Empleabilidad.<sup>26</sup>

La PED –y el esfuerzo para actualizarla– mantiene correspondencia con la Política Nacional de Competitividad y Productividad, aprobada por Decreto Supremo 345-2018-EF. Esta señala que la transición hacia un crecimiento económico compatible con la sostenibilidad socioambiental –con procesos industriales más eficientes y que produzcan menos residuos– depende no solamente de inversiones públicas y privadas, regulaciones y cambios en los patrones de consumo, sino también de la disponibilidad de una fuerza laboral que desarrolle habilidades para implementar nuevas tecnologías y procesos productivos más eficientes. De este modo, señala que: "La promoción de empleos verdes exige la adopción de políticas activas que aborden principalmente la necesidad de prever aquellas calificaciones que se demandarán en el futuro y el fomento de la adquisición de calificaciones genéricas en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, entre otras, que den respuesta al cambio climático y a la reestructuración de los mercados de trabajo".<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> El objetivo del Programa Nacional para la Empleabilidad es mejorar la empleabilidad de las personas de 15 años a más en situación de pobreza extrema, pobreza o vulnerabilidad sociolaboral; esto se logrará mediante la capacitación laboral, la promoción del autoempleo y la certificación de las competencias laborales. En particular, el servicio de promoción de autoempleo comprende un conjunto de procesos orientados a desarrollar o fortalecer las competencias de gestión en las personas trabajadoras independientes mediante la capacitación, el acompañamiento y la asistencia técnica para el autoempleo.

<sup>27</sup> Ministerio de Economía y Finanzas (2018). Política Nacional de Competitividad y Productividad. Objetivo Prioritario 9: Promover la sostenibilidad ambiental en la operación de actividades económicas (p. 87).





Las SbN pueden desempeñar un papel fundamental para una recuperación pospandemia resiliente y sostenible en el Perú. Más aún, al centrarse en la creación de empleos verdes, la mejora de los medios de vida, la seguridad hídrica y alimentaria, la adaptación y mitigación del cambio climático y la reducción de riesgos de desastres, las SbN pueden ser valiosas aliadas no solo para responder a los desafíos actuales, sino también para mitigar o prevenir crisis futuras. Para ello, es clave impulsar la integración de las SbN en políticas públicas que se traduzcan en acciones efectivas, priorizando las inversiones en soluciones sostenibles, así como el monitoreo de sus impactos y de su costo-efectividad.



## VI. Principales conclusiones y recomendaciones

Este documento representa un primer esfuerzo por divulgar los resultados de un estudio realizado en los años 2021 y 2022 sobre el potencial de las SbN para contribuir a la recuperación pospandemia en el Perú. A partir de un conjunto de casos seleccionados en función de su diversidad geográfica y de escalas, el texto proporciona una visión inicial de cómo la naturaleza puede convertirse en una aliada fundamental para enfrentar diversos desafíos sociales y ambientales, con impactos significativos en las personas y las comunidades beneficiadas.

El análisis de la evidencia recogida por el estudio de los casos nacionales permite concluir que las SbN examinadas generaron importantes beneficios socioeconómicos. En consonancia con los reportes internacionales, el estudio de los casos peruanos constató que las SbN tienen un gran potencial de generar lo que se conoce como "empleo verde", que es aquel que contribuye a la conservación de los recursos naturales. El estudio muestra que las SbN de escala nacional analizadas tienen capacidad de generar empleo temporal del orden de centenares de miles, el cual beneficia a las poblaciones locales en el corto plazo. Por ejemplo, mediante sus proyectos de S&CA en localidades altoandinas, el programa público Sierra Azul generó 290 400 jornales durante el periodo 2017-2021. Si bien en los casos de escala local la capacidad de generar empleo, tanto temporal como permanente, fue menor –dada su extensión más limitada–, la presencia de un gran número de SbN locales en todo el Perú puede generar un impacto considerable.

Otro beneficio clave de las SbN es la generación de medios de vida más sostenibles, con mejoras en los rendimientos y los ingresos provenientes de dichas actividades. Por su mayor cobertura y alcance, los casos de nivel

regional y nacional han impactado positivamente en miles de familias de distintas regiones del país. Estos casos han desempeñado un papel crucial en la mejora de los medios de vida locales mediante el manejo sostenible y la comercialización de recursos naturales provenientes de ANP, la promoción del ecoturismo y el fortalecimiento del sector agropecuario.

- En 2020, el PNCAZ apoyó a 4269 familias mediante sus Planes de Calidad de Vida, mientras que 2109 fueron beneficiadas por sus Acuerdos Azules en los que se promueven actividades económicas cero deforestación. Además, en la zona de amortiguamiento, cerca de 590 familias se benefician anualmente de la pesca y la caza sustentable.
- EL SINANPE contribuyó a mejorar los medios de vida de 4920 familias mediante contratos de aprovechamiento y acuerdos de actividad menor para el uso sostenible de recursos naturales y de paisaje natural (2021). También apoya a 1788 familias en la promoción de productos con valor agregado (Aliados por la Conservación).
- El turismo en ANP ha generado cerca de 36 000 puestos de trabajo en negocios locales, lo que ha producido alrededor de 2340 millones de soles en 2017 (Vilela *et al.*, 2018).
- Entre 2017 y 2021, mediante la construcción de 1079 *gochas*, Sierra Azul contribuyó a mejorar los medios de vida de 37 801 familias rurales vinculadas con la actividad agropecuaria.
- En 2020, 247 855 familias fueron beneficiadas por alguna de las líneas de intervención de Agro Rural.

Todos los casos de escala local evidencian **incrementos en los rendimientos y en los ingresos de medios de vida sostenibles como resultado del fortalecimiento de actividades sustentables** relacionadas con la agricultura, la ganadería, la pesca y piscicultura, la agroforestería y el ecoturismo:

- El caso local Canrey/Biorremediación reporta incrementos en el rendimiento de leche (7 litros diarios por vaca) y los cultivos (por ejemplo, de 2 toneladas de papa por hectárea cultivada). Actualmente, gracias al incremento en la disponibilidad de agua, los comuneros pueden programar una segunda campaña agrícola anual.
- En Miraflores/EbA Montaña, las mejoras en el acceso al recurso hídrico en zonas de pastizales duplicaron el rendimiento de leche (actualmente, 4 litros diarios adicionales por vaca).
- Tuntanaín/EbA Amazonía generó cobeneficios sobre los ingresos mensuales netos de las familias involucradas en la producción de cacao y látex de shiringa, así como en la piscicultura de especies amazónicas. En el caso del cacao, como resultado de la intervención, el ingreso mensual neto familiar se incrementó de 50 a 520 soles; en el caso del ingreso proveniente del látex de shiringa, este también experimentó un aumento de 150 a 278 soles, y en el caso de los ingresos de la piscicultura, de 100 a 520 soles (2018).
- En Apayacu/Programa Putumayo Amazonas, entre 2013 y 2016, mediante la gestión sustentable de los recursos pesqueros se incrementó el rendimiento tanto de especies de migración corta como de migración mediana en 9,96 y 6,27 individuos capturados/pescador/hora, respectivamente.
- En Paraíso/EbA Lomas, mediante las mejoras en el circuito ecoturístico de las lomas, el número de visitas se incrementó de 800 a 4500 después de la intervención (2019).

- Entre 2018 y 2021, PNCAZ reportó incrementos en el rendimiento de la agroforestería del cacao de 50 000 a 307 000 kilos anuales.



Además de generar diversos beneficios económicos, las SbN pueden buscar, paralelamente, objetivos de **seguridad alimentaria y seguridad hídrica**. Estos tres objetivos están estrechamente relacionados en algunos de los casos SbN evaluados:

- La biorremediación del canal de riego Chonta, de la comunidad campesina Cordillera Blanca-Canrey Chico, permitió incrementar la disponibilidad y mejorar la calidad del recurso hídrico al reducir la presencia de metales pesados y acidez. Actualmente, el canal cuenta con un caudal de 120 litros por segundo, lo que ha incrementado el rendimiento de los cultivos y de los subproductos ganaderos y, por tanto, la disponibilidad de alimentos en el nivel local.

- En Tuntanain/EbA Amazonia y en Apayacu/Programa Putumayo Amazonas, el fortalecimiento de capacidades locales mediante el manejo sustentable de recursos pesqueros fue clave para mejorar los medios de vida e incrementar el acceso de fuentes de proteínas en la dieta de las familias beneficiarias. De hecho, el fortalecimiento de capacidades y la institucionalidad local han permitido garantizar la sostenibilidad en el tiempo de estas actividades.
- Sierra Azul (2017-2021) implementó 1079 *qochas* que beneficiaron a 38 000 familias rurales. La superficie comprendió 58 000 hectáreas en las que se logró una recarga hídrica de 30 millones de metros cúbicos.

Las SbN cumplen un papel clave frente al cambio climático, en particular la adaptación y la mitigación basadas en ecosistemas. El objetivo central de la mayor parte de los casos analizados era avanzar en la adaptación al cambio climático. En los pocos casos en los que la adaptación no era el objetivo final, resultó ser un cobeneficio, producto de otros objetivos de la intervención. En la mayor parte de los casos, se buscó reducir la vulnerabilidad local mediante:

- Incremento de la seguridad hídrica y alimentaria
- Incremento de la productividad y los ingresos familiares
- Disminución de la sensibilidad de los ecosistemas
- Fortalecimiento de la organización social local para la adaptación
- Fortalecimiento del conocimiento local sobre la variabilidad y el cambio climático.

Con respecto a la **mitigación del cambio climático**, tres de los diez proyectos REDD+ en el Perú están ubicados en cuatro ANP que forman parte de este sistema y, en su conjunto, abarcan más de 2 millones de hectáreas de bosque amazónico. Con la implementación de estos proyectos REDD+ dentro del SINANPE, entre 2008 y 2020, de acuerdo con

los estimado por los estándares de certificación carbono<sup>28</sup> se logró **evitar la deforestación de cerca de 97 000 hectáreas** (SERNANP, 2021b).

Al contribuir a mejorar la salud y la condición de los ecosistemas, las SbN también permiten **reducir los riesgos de ocurrencia de desastres naturales** asociados a ecosistemas deteriorados.

- Para el caso local Paraiso/EbA Lomas, se espera que la recuperación del ecosistema de lomas contribuya a reducir el riesgo de deslizamientos y desprendimiento de rocas.
- El SINANPE cuenta con una estrategia de gestión para la atención preventiva y la ocurrencia de incendios forestales en ANP. En 2020, 120 incendios forestales fueron atendidos con el apoyo de los bomberos guardaparques.
- Durante 2020, Agro Rural, mediante su línea de intervención en GRD, apoyó a 86 000 productores agropecuarios con acciones preventivas y de respuesta ante heladas y friaje.

Se resalta la importancia vital de fomentar la participación y el compromiso de las comunidades locales en la implementación de las SbN, con el propósito de garantizar su sostenibilidad a largo plazo. Asimismo, se subraya la necesidad de incluir grupos específicos en todos los contextos locales, como comunidades campesinas y originarias, mujeres, jóvenes, entre otros. Por último, es relevante promover la colaboración efectiva entre distintos actores –sector público, sector privado y sociedad civil–, con el objetivo de asegurar la implementación eficaz de las SbN y su integración en las políticas y estrategias de desarrollo.

En el contexto de la pandemia, a pesar de las dificultades que se enfrentaron, se recogió evidencia de respuestas resilientes en todos los casos. Algunos aspectos clave fueron los siguientes:

- Los casos locales en los cuales los medios de vida y el tejido social de la población fueron fortalecidos por las intervenciones mostraron capacidad para amortiguar los embates de la pandemia.

<sup>28</sup> Es importante señalar que se viene impulsando el proceso de anidación de las iniciativas REDD+, lo cual consiste en utilizar un mismo nivel de referencia para toda la Amazonía peruana.

- La seguridad hídrica y la seguridad alimentaria cumplen un papel destacado en la construcción de resiliencia en el nivel local. Las mejoras en estos aspectos contribuyen a reducir la dependencia de las poblaciones locales respecto a fuentes externas.
- Aunque en 2020 el turismo en las ANP se vio seriamente afectado, la demanda interna por turismo de naturaleza dio importantes señales de recuperación y de crecimiento al año siguiente. Esto significó una oportunidad para que las familias involucradas mejoraran sus ingresos.
- Durante el primer año de la pandemia, el SINANPE apoyó con la entrega de canastas de primera necesidad a 5814 familias ubicadas en zonas remotas. Asimismo, mediante PROCODES organizó el Concurso Emprendedores por Naturaleza, que –en su primera edición– otorgó premios a 9 emprendimientos y benefició a 639 familias.
- Sierra Azul (2020) implementó 259 *qochas* sobre 14 360 hectáreas de zonas altoandinas. Esto benefició a 6674 familias y generó 87 748 trabajos temporales.
- Agro Rural (2020) benefició a 247 855 familias. De estas, 86 000 fueron apoyadas en GRD y 40 473 productores participaron en los 2267 mercados itinerantes, que alcanzaron ventas totales por 54 millones de soles.



En la actualidad, aún nos encontramos lidiando con las secuelas provocadas por la crisis del COVID-19. En un futuro cercano, es probable que enfrentemos nuevas crisis como producto del Fenómeno de El Niño, el cambio climático, una nueva epidemia o cualquier otro evento que impacte en el país. Por ello, es imperante formular e implementar políticas nacionales que prioricen inversiones orientadas hacia la construcción de economías sostenibles y resilientes. Los casos presentados nos muestran cómo las SbN desarrollan capacidades locales que pueden ayudar a amortiguar una crisis de la magnitud de la reciente pandemia, por lo que constituyen motores para una recuperación resiliente.

En el Perú, el Ministerio del Ambiente lidera la promoción de SbN en la política ambiental. A la fecha, se han logrado avances significativos y el concepto de SbN es reconocido en diversas políticas y enfoques. También existen políticas y estrategias que buscan promover las SbN desde otros sectores como empleo, economía, agricultura y saneamiento, incluyendo los vinculados a la gestión de riesgo de desastres. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para su integración efectiva en las políticas públicas de modo que se prioricen inversiones en economías sostenibles y resilientes. Para lograrlo, algunas de las principales recomendaciones incluyen:

- Potenciar SbN de escala nacional que ya están siendo implementadas, tales como el SINANPE o Sierra Azul.
- Continuar con la incorporación de SbN en la política ambiental nacional, especialmente mediante la actualización de la ENBCC con un horizonte al 2050.
- Integrar las SbN en diversos sectores, incluyendo la adaptación al cambio climático en áreas como bosques, agricultura, agua, pesca, acuicultura, turismo y transporte, así como en la mitigación del cambio climático en las NDC del sector UTCUTS.
- Ampliar las inversiones públicas en infraestructura natural con el mecanismo de Obras por Impuestos, contribuyendo así al cierre de brechas de inversión para recuperar ecosistemas degradados.
- Ampliar la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos como instrumentos económico-financieros

para la conservación de los ecosistemas y reducción del riesgo ambiental.

- Ampliar el monitoreo y promoción de las inversiones en recuperación de ecosistemas y sus servicios; identificar áreas que requieren recuperación y promover inversiones en consecuencia, involucrando a los gobiernos regionales y locales.
- Continuar generando evidencia acerca de los beneficios de las SbN y costo-efectividad de las SbN a través de sistemas de monitoreo y evaluaciones, a fin de hacerlas más atractivas para el sector público, privado y la cooperación internacional.
- Fortalecer las capacidades de los implementadores de SbN, en especial de los programas públicos, para asegurar que sus intervenciones estén alineadas con los estándares y criterios de calidad de las SbN estipulados internacionalmente (UICN, 2020).
- Asegurar la participación y liderazgo de la población local en todas las etapas de implementación de las SbN, desde el diseño hasta la evaluación, verificando que se correspondan con las prioridades locales, y contribuyendo así a su continuidad y sostenibilidad en el tiempo.
- Articular esfuerzos entre el Gobierno, la sociedad civil, el sector privado, la academia y otros actores en torno a la implementación de políticas relacionadas con las SbN.

En conclusión, las SbN pueden desempeñar un papel fundamental para una recuperación pospandemia resiliente y sostenible en el Perú. Más aún, al centrarse en la creación de empleos verdes, la mejora de los medios de vida, la seguridad hídrica y alimentaria, la adaptación y mitigación del cambio climático y la reducción de riesgos de desastres, las SbN pueden ser valiosas aliadas no solo para responder a los desafíos actuales, sino también para mitigar o prevenir crisis y riesgos futuros. Para ello, es clave impulsar la integración de las SbN en políticas públicas que se traduzcan en acciones efectivas, priorizando las inversiones en soluciones sostenibles, así como el monitoreo de sus impactos y de su costo-efectividad.

## Referencias

- Agro Rural (2021). *Memoria anual 2020*. Unidad de Planificación, Presupuesto e Inversiones.
- Ahammad, R., Nandy, P. y Husnain, P. (2013). Unlocking Ecosystem-based Adaptation Opportunities in Coastal Bangladesh. *The Journal of Coastal Conservation*, 17, 833-840.
- Álvarez, S. (2022). *Percepción frente a la ocurrencia de incendios forestales en los pobladores de la comunidad Chanka, Huanquite-Paruro y del centro poblado Arin-Huarán, Calca-Calca*. Tesis para optar al título profesional de licenciada en Antropología. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- BCRP (2021). *Reporte de inflación*. Diciembre.
- Boyle, A. y Kuhl, L. (2021). *Nature-based Solutions are Job and Livelihood Solutions*. Nature-based Solutions Policy Brief. Northeastern University y UNDP.
- Browder, G., Ozment, S., Rehberger Bescos, I., Gartner, T. y Glenn-Marie, L. (2019). *Integrating Green and Gray: Creating Next Generation Infrastructure*. World Bank y World Resources Institute.
- Bustinza, V. (2015). *Siembra y cosecha de agua en la microcuenca Huacrahuacho*. Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC) Perú y MINAM.
- CBD (2010). *X/33 Biodiversity and Climate Change, Decision Adopted by the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity at its Tenth Meeting*.
- CBD (2009). *Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation, Report of the Second. Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change*. Technical Series 41.
- CEPAL (2022a). *Los impactos sociodemográficos de la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe*.
- CEPAL (2022b). *Cómo financiar el desarrollo sostenible: recuperación de los efectos del COVID-19 en América Latina y el Caribe*. Informe especial COVID-19 13. CEPAL y ECLAC.
- CIMA (2014). *Guía plan de calidad de vida*.
- Cohen-Shacham, E., Andrade, A., Dalton, J., Dudley, N., Jones, M., Kumar, C., Maginnis, S., Maynard, S., Nelson, S. R., Renaud, F. G., Welling, R. y Walters, G. (2019). *Core Principles for Successfully Implementing and Upscaling Nature-based Solutions*. *Environmental Science & Policy*, 98, 20-29.
- Debele, S. E., Kumar, P., Sahani, J., Marti-Cardona, B., Mickovski, S. B., Leo, L. S., Porcù, F., Bertini, F., Montesi, D., Vojinovic, Z. y Di Sabatino, S. (2019). Nature-based Solutions for Hydro-meteorological Hazards: Revised Concepts, Classification Schemes and Databases. *Environmental Research*, 179, 108799.
- Del Castillo, D., Torres, L., Freitas y Del Águila, J. (2021). *El aguaje: superalimento amazónico, y los beneficios del manejo y conservación de los aguajales para el desarrollo regional amazónico*. IIAP.
- Fort, R., Espinoza, M. y Espinoza, A. (2021). *COVID-19 y las migraciones de la ciudad al campo en el Perú: identificación de amenazas y oportunidades para el uso sostenible de capital natural*. Nota técnica IDB-TN-02234. BID.
- Garnett, S. T., Burguess, N., Fa, J., Fernández-Llamazares, A., Molnár, Z., Robinson, C. J., Watson, J. E. M., Zander, K. K., Austin, B., Brondizio, E. S., French Collier, N., Duncan, T., Ellis, E., Geyle, H., Jackson, M. V., Jonas, H., Malmer, P., Sivongxay, A. y Leiper, I. (2018). *A Spatial Overview of the Global Importance of Indigenous Lands for Conservation*. *Nature Sustainability*, 1, 369-374.

- Griscom, B. W., Adams, J., Ellis, P. W., Houghton, R. A., Lomax, G., Miteva, D. A. y Fargione, J. (2017). *Natural Climate Solutions. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114, 11645-11650.
- Griscom, B. W., Lomax, G., Kroeger, T., Fargione, J. E., Adams, J., Almond, L., Bossio, D., Cook-Patton, S. C., Ellis, P. W., Kennedy, C. M. y Kiesecker, J. (2019). *We Need Both Natural and Energy Solutions to Stabilize Our Climate. Global Change Biology*, 25, 1889-1890.
- Hallegatte, S., Green, C. y Nicholls, R. (2013). *Future Flood Losses in Major Coastal Cities. Nature Climate Change*, 3, 802-806.
- IEEP (2021). *Nature-based Solutions and Their Socio-economic Benefits for Europe's Recovery. Enhancing the Uptake of Nature-based Solutions Across EU Policies*. Policy Briefing. IEEP y Ecologic Institute.
- Ilieva, L., van Breda, A., Rodríguez, A. V., Guevara, O., Cordero, D., Podvin, K. y Renaud, F. (2018). *Adoptando soluciones basadas en la naturaleza para la reducción del riesgo de inundación en América Latina*. Practical Action.
- IFAD (2021). *Nature-based Solutions*. ASAP Technical Series.
- IFRC (2011). *Mangrove Plantation in Viet Nam: Measuring Impact and Cost Benefit*.
- INEI (2021). *Nota de prensa 067: Pobreza monetaria alcanzó el 30,1 % de la población del país durante el año 2020*. 14 mayo.
- IPBES (2019). *Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES Secretariat.
- IPCC (2022). *Sixth Assessment Report (AR6)*.
- IPCC (2018). Summary for Policymakers. En V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (Eds.) *Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5 °C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty* (pp. 1-24).
- IPCC (2014). Summary for Policymakers. En *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* (pp. 1-32). Cambridge University Press.
- Jaramillo M. y Escobar, B. (2021). *Reactivando para un mejor país después de la pandemia de COVID-19: una propuesta de diagnóstico y acción para el Perú*. Documentos de Investigación 122. GRADE.
- Jaramillo M. y Ñopo, H. (2020). *COVID-19 y shock externo: impactos económicos y opciones de política en el Perú*. Documentos de Investigación 107. GRADE.
- Kassie, W. K. (2016). *Agroforestry and Land Productivity: Evidence from Rural Ethiopia. Journal of Cogent Food & Agriculture*, 2(1).
- Kauffman, J. B., Adame, M. F., Arifanti, V. B., Schile-Beers, L. M., Bernardino, A. F., Bhomia, R. K., Donato, D. C., Feller, I. C., Ferreira, T. O., Jesús García, M. C., Mackenzie, R. A., Megonigal, J. P., Murdiyarso, D., Simpson, L. y Hernández Trejo, H. (2020). *Total Ecosystem Carbon Stocks of Mangroves Across Broad Global Environmental and Physical Gradients. Ecological Monograph*, 90(2), e01405.
- Lam, V., Allison, E., Bell, J., Blythe, J., Cheung, W., Frölicher, T., Gasalla, M. y Sumaila, U. (2020). *Climate Change, Tropical Fisheries and Prospects for Sustainable Development. Nature Reviews Earth and Environment*, 1, 440-454.
- Lo, V. (2016). Synthesis Report on Experiences with *Ecosystem-based Approaches to Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction. Technical Series*, 85. CBD.
- Machaca, M. y Nolberto, M. (2019). *Crianza de agua en las alturas de Ayacucho-Perú. Siembra y cosecha de agua de lluvia frente a la sequía, reducción de humedad del suelo y de recarga hídrica de acuíferos en la comunidad indígena de Quispillaccta*. Asociación Bartolomé Aripaylla.

- MIMP (2021). *Estadísticas del MIMP*.
- MINAM (2023). *Catálogo de medidas de adaptación*.
- MINAM (2022). *Bosque y pérdida de bosques. Geobosques*. Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático.
- MINAM (2020). *Informe N° 00183-2020-MINAM/VMDERN/DGOTA/DMERNT. PP 068: Actividad Generación de Información y Monitoreo frente a Incendios Forestales. Acción 1.2 Registro continuo de los incendios producidos sobre la cobertura vegetal*.
- MINAM (2019). *Mapa nacional de ecosistemas del Perú*. Memoria descriptiva.
- MINEDU (2020). *Estadísticas de la calidad educativa*.
- MINSA (2022). *Sala situacional COVID-19 Perú*. 28 de agosto.
- MTPE (2019). *Memoria anual 2019 Trabaja Perú*.
- OIT (2021a). *Mercado laboral peruano: impacto de la COVID-19 y recomendaciones de política*.
- OIT (2021b). *Conceptualización de empleo verde en Perú*.
- OIT (2020). *Global challenges-Global solutions: COVID-19 and the Employment Policy Response Q&A for: How Nature-based Solutions can Power a Green Jobs Recovery*. Interview with Maikel Lieuw-Kie-Song, Technical Specialist, ILO Employment Policy Department and Vanessa Pérez-Cirera, Deputy Leader, World Wide Fund for Nature Global Climate and Energy Practice.
- OIT (2018). *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo 2018: sostenibilidad medioambiental con empleo*.
- OIT (2016). *¿Qué es un empleo verde?*
- Ozment, S., Gonzales, M., Schumacher, A., Oliver, E., Morales, A. G., Gartner, T., Silva, M., Gruenwaldt, A. y Watson, G. (2022). *Soluciones basadas en la Naturaleza en América Latina y el Caribe: situación regional y prioridades para el crecimiento*. BID e Instituto de Recursos Naturales.
- PNUMA (2022). *COVID-19 Recovery Tracker*. COVID-19 Recovery Tracker for Latin America and the Caribbean.
- PNUMA (2021). *Is the COVID-19 Economic Recovery Building a Sustainable Future? A Snapshot from Latin America and the Caribbean*. UNEP.
- PROFONANPE (2021). *Construyendo resiliencia en los humedales de la provincia Datem del Marañón, Perú*.
- Raymond, C. M., Berry, P., Breil, M., Nita, M. R., Kabisch, N., de Bel, M., Enzi, V., Frantzeskaki, N., Geneletti, D., Cardinaletti, M., Lovinger, L., Basnou, C., Monteiro, A., Robrecht, H., Sgrigna, G., Munari, L. y Calfapietra, C. (2017). *An Impact Evaluation Framework to Support Planning and Evaluation of Nature-based Solutions Projects*. EKLIPSE.
- Reid, H., Hou Jones, X., Porras, I., Hicks, C., Wicander, S., Seddon, N., Kapos, V., Rizvi, A. R. y Roe, D. (2019). *¿Es eficaz la adaptación basada en ecosistemas? Percepciones y lecciones aprendidas en trece sitios de proyectos*. Informe de investigación. IIED.
- Ross, K., Hite, K., Waite, R., Carter, R., Pegorsch, L., Damassa, T. y Gasper, R. (2019). *Enhancing NDCs Opportunities in Agriculture*. World Research Institute.
- Saget, C., Vogt-Schilb, A. y Luu, T. T. (2020). *Jobs in a Net-Zero Emissions Future in Latin America and the Caribbean*. IDB & ILO.
- SERNANP (2022a). *Memoria anual 2021*.
- SERNANP (2022b). *Información del seguimiento de los programas presupuestales 2021*.
- SERNANP (2021a). *Memoria anual 2020*.
- SERNANP (2021b). *Informe de logros SINANPE*. Diciembre 2011-octubre 2021.
- Sierra Azul (2022). *Resumen de inversiones de la Unidad Ejecutora Fondo Sierra Azul*.
- SGP (2012). *Promotores campesinos y comuneros participan en el manejo integral del bosque seco en el sector El Cardo-Tongorrape-Lambayeque*.



- Sonneveld, B. G. J. S., Merbis, M. D. Alfara, A., Ünver, O. y Arnal, M. A. (2018). *Nature-Based Solutions for Agricultural Water Management and Food Security*. FAO Land and Water Discussion Paper N.º 12. FAO.
- Suárez, N. y Podvin, K. (2022). *Introducción a las Soluciones basadas en la Naturaleza y Adaptación basada en Ecosistemas*. Documento de lectura. Módulo 1 del Curso Virtual Soluciones basadas en la Naturaleza para el desarrollo sostenible y resiliente en Perú. MINAM y SERNANP.
- Turner, B., Devisscher, T., Chabaneix, N., Woroniecki, S., Messier, C. y Seddon, N. (2022). The Role of Nature-based Solutions in Supporting Socio-ecological Resilience for Climate Change Adaptation. *Annual Review of Environment and Resources*, 47, 123-148.
- UICN (2020). *Estándar Global de la UICN para Soluciones basadas en la Naturaleza. Un marco sencillo para la verificación, el diseño y la extensión de Sbn*. Primera edición. Gland, Suiza: UICN.
- UICN (2021). *IUCN Nature-based Recovery Initiative*.
- UICN (2016). *Nature-based Solutions to Address Global Societal Challenges*.
- UN (2015). *Climate Change*.
- UNDP Bangladesh (2011). *A New Land Use Model: Forest Fruit Fish. Community-based Adaptation to Climate Change through Coastal Afforestation*. UNDP & IDB.
- UNEA (2022). *Soluciones basadas en la Naturaleza en pro del desarrollo sostenible*. Resolución aprobada por la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente el 2 de marzo de 2022 .
- UNISDR (2015). *Making Development Sustainable: The Future of Disaster Risk Management. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*. UNDRR.
- Vijaykumar, R., Mehera, R., Khare, N., Sameer, D. y Shweta, K. (2018). Evaluate the Organic Manure for Growth and Economics for Rice Cultivation Using the System of Rice Intensification (SRI) Method Under Citrus-based Agroforestry System. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(6), 1798-1802.
- Vilela, T., Rubio Ayllón, J. C., Escobedo Grández, A. J., Bruner, A. y Conner, N. (2018). *El impacto económico local del turismo en áreas protegidas del Perú*. Documento de trabajo. CSF.
- Ward, A., Dargusch, P., Thomas, S., Lui, Y. y Fulton, E. (2014). A Global Estimate of Carbon Stored in the World's Mountain Grasslands and Shrublands, and the Implications for Climate Policy. *Global Environmental Change*, 28, 14-24.
- WEF (2020). *Nature Risk Rising: Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy*. New Nature Economy Series, World Economic Forum y PwC.
- Woroniecki, S., Wendo, H., Brink, E., Islar, M., Krause, T., Vargas, A. M. y Mahmoud, Y. (2020). *Nature Unsettled: How Knowledge and Power Shape 'Nature-based' Approaches to Societal Challenges*. *Global Environmental Change*, 65, 102132.
- WWF (2019). *Climate, Nature and our 1.5°C Future: A Synthesis of IPCC and IPBES Reports*.
- WWF y OIT (2020). *How Nature-based Solutions Can Power a Green Jobs Recovery*. WWF y OIT.
- Zapata, F., Gallardo, M., Segura, E. y Recharte, J. (2020). *Diálogos de saberes y cambio climático: relevancia de los enfoques participativos para la Adaptación basada en Ecosistemas*. En S. Vargas Winstanley y M. Bravo Frey (Eds.). *Perú: el problema agrario en debate* (SEPIA XVIII). SEPIA.
- Zapata, F. y Gleeson, E. (2020). *Knowledge Dialogues and Climate Change: Integrating Participatory Approaches in the Design of Ecosystem-based Adaptation Measures in the Peruvian Andes*. En W. Leal Filho, G. J. Nagy, M. Borga, D. Chávez Muñoz y A. Magnuszewski (Eds.). *Climate Change, Natural Hazards and Adaptation Option: Handling the Impacts of a Changing Climate*, (pp. 741-760). Springer.

## Anexos

### Anexo I: Ficha descriptiva del caso: Tuntanaín/EbA Amazonía

**Nombre del caso:** Gestión integrada del cambio climático en las reservas comunales en la Amazonía-Perú: caso reserva comunal Tuntanaín

**Escala:** Local

**Ubicación:** Distritos de Río Santiago, El Cenepa y Nieva, provincia de Condorcanqui, región de Amazonas

**Región geográfica:** Amazonía

**Implementador:** PNUD

**Co-implementadores:** SERNANP y comunidades nativas

**Financiamiento:** 7,3 millones de euros de la cooperación internacional (IKI – BMU Gobierno de Alemania)

**Periodo de ejecución:** 2014 – 2018 (fase de implementación), 2019 – 2022 (fase de escalamiento y sostenibilidad)

**Descripción del caso:** El objetivo del proyecto EbA Amazonía es reducir la vulnerabilidad al cambio climático de las comunidades nativas, a través del aumento de su resiliencia. Para ello, se consideró la incorporación de estrategias de Adaptación basada en Comunidades y de AbE (o EbA, por sus siglas en inglés) en la gestión sostenible de las Reservas Comunales. La iniciativa se basó en 5 componentes principales:

- i. Desarrollo y difusión de información, herramientas y metodologías científicas para incorporar medidas de adaptación al cambio climático en la gestión de la Reserva Comunal Amarakaeri en Madre de Dios y la Reserva Comunal Tuntanaín en Amazonas.
- ii. Comunicaciones estratégicas para asegurar la participación efectiva e informada de los actores locales en la implementación de medidas de adaptación en los territorios indígenas y en la gestión de las Reservas Comunales.
- iii. Fortalecimiento de las capacidades de los actores locales y en particular de las comunidades indígenas (mediante capacidades técnicas, de planificación, monitoreo y rendición de cuentas) para el manejo adaptativo de las Reservas Comunales y sus zonas de amortiguamiento para enfrentar el cambio climático.
- iv. Implementación de actividades generadoras de ingresos y alternativas para la seguridad alimentaria a través de acciones de Adaptación de base Comunitaria, EbA y de mitigación del cambio climático, con múltiples beneficios relacionados con la conservación de la biodiversidad, la resiliencia climática y la reducción de la pobreza.
- v. Desarrollo de un modelo de gestión para la conservación de Reservas Comunales en un contexto de cambio climático que incluye la identificación y acceso a recursos financieros para asegurar la sostenibilidad de esta categoría de ANP y de las comunidades indígenas presentes en su ámbito.

**Enfoques SbN aplicados:**

- Adaptación basada en ecosistemas
- Gestión de los recursos naturales
- Manejo de los recursos naturales

**Ecosistemas intervenidos:**

- Bosques pre-montanos y montanos

**Principales desafíos sociales que busca atender:**

- Seguridad alimentaria
- Desarrollo socioeconómico con enfoque intercultural
- Adaptación al cambio climático
- Degradación ambiental y pérdida de la biodiversidad

**Componentes:**

- Fortalecimiento de la organización local
- Fortalecimiento de las capacidades locales

**Principales servicios ecosistémicos que busca conservar/mejorar:**

- Regulación de recursos extraídos
- Provisión de alimentos
- Mantenimiento de los servicios ecosistémicos
- Conservación de la biodiversidad

## Anexo II: Ficha descriptiva del caso: Paraíso/EbA Lomas

**Nombre del caso:** EbA Lomas: el caso de las Lomas del Paraíso en Villa María del Triunfo

**Escala:** Local

**Ubicación:** Distrito de Villa María del Triunfo, provincia de Lima, región Lima

**Región geográfica:** Costa

**Implementador:** PNUD

**Co-implementadores:** Asociación Circuito Ecoturístico Lomas de Paraíso, Municipalidad Metropolitana de Lima

**Financiamiento:** Cooperación internacional

**Periodo de ejecución:** 2013 - 2022

**Descripción del caso:** El proyecto EbA Lomas busca la conservación, manejo y rehabilitación de los ecosistemas de las Lomas de Lima, y tuvo 4 líneas estratégicas de acción:

- i. Conservación de los ecosistemas de Lomas de Lima, que implica el establecimiento de ANP
- ii. Ordenamiento territorial alrededor de las Lomas de Lima, delimitación de grandes zonas de amortiguamiento y desarrollo de un conjunto de herramientas de gobernanza para promover un enfoque participativo en la gestión integral de las lomas.
- iii. Diversificación económica basada en la conservación y uso sustentable de las Lomas de Lima, a través del establecimiento de espacios recreativos de bajo impacto entre los bordes urbanos de la ciudad y las áreas protegidas inversiones para recuperar la vegetación en áreas claves del área de influencia.
- iv. Gestión integrada de recursos hídricos: captura de agua de niebla para el sistema de riego de plantas nativas (taras y huarango).

**Enfoques SbN aplicados:**

- Adaptación basada en Ecosistemas
- Gestión de los recursos naturales
- Restauración de los recursos naturales
- Protección de los recursos naturales

**Ecosistemas intervenidos:**

- Lomas costeras

**Principales desafíos sociales que busca atender:**

- Seguridad hídrica
- Desarrollo socioeconómico
- Adaptación y mitigación al cambio climático
- Degradación ambiental y pérdida de la biodiversidad

**Componentes**

- Fortalecimiento de la organización local
- Fortalecimiento de las capacidades locales
- Fortalecimiento/diversificación de los medios de vida locales
- Infraestructura natural

**Principales servicios ecosistémicos que busca conservar/mejorar:**

- Provisión de agua
- Mantenimiento de la biodiversidad
- Recreación y belleza paisajística

## Anexo III: Ficha descriptiva del caso: Miraflores/EbA Montaña

**Nombre del caso:** Recuperación de tecnologías ancestrales, ampliación y conservación de humedales y gestión comunal de praderas nativas en la Comunidad Campesina de Miraflores (Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas)

**Escala:** Local

**Ubicación:** Comunidad Campesina de Miraflores, distrito de Miraflores, provincia de Yauyos, región Lima

**Región geográfica:** Andes

**Implementador:** Instituto de Montaña

**Co-implementadores:** SERNANP, UICN, investigadores locales y demás pobladores de la Comunidad Campesina de Miraflores

**Financiamiento:** Cooperación internacional

**Periodo de ejecución:** 2013-2016 (Proyecto EbA Montaña) y 2017-2022 (Proyecto Escalando AbE Montaña)

**Descripción del caso:** La medida de Adaptación basada en Ecosistemas implementada por los proyectos EbA Montaña y Escalando AbE Montaña en Miraflores incluyó tres componentes claves para la adaptación al cambio climático:

- i. Fortalecimiento del marco institucional y la organización comunitaria
- ii. Fortalecimiento de las capacidades y el conocimiento local
- iii. Recuperación y manejo sostenible de la infraestructura natural

Dentro del componente de fortalecimiento de la organización comunitaria, se desarrolló un plan participativo de manejo de pastos y agua. El objetivo de este componente fue promover una gestión integrada de los recursos pastos, agua y ganado, que se están viendo afectados por el cambio climático, en el territorio comunal. Se buscó optimizar el sistema de pastoreo para mejorar la condición de los pastizales y fortalecer la organización comunitaria para implementar las normas (i.e., sistema de rotación de las áreas de pastoreo establecidas) buscando la mejora en la salud de los ecosistemas. El componente de fortalecimiento de capacidades y conocimientos locales estuvo dirigido a comuneros y guardaparques, y tuvo por objetivo brindar conocimientos técnicos para el manejo sostenible y conservación de pastos naturales, del ganado y del recurso hídrico. Finalmente, dentro del componente de infraestructura natural, se llevaron a cabo las siguientes acciones: la ampliación del cerco que protege el conjunto de represas ancestrales y humedales de Yanacancha, la reparación del sistema que transporta agua desde esas represas hasta una zona de pastoreo, el cercado de esa área de pastoreo y la reparación y construcción de abrevaderos. En su conjunto, estas acciones han permitido mejorar la disponibilidad de agua y la rotación y distribución del ganado en el territorio comunal, contribuyendo a la recuperación de los ecosistemas y a la adaptación de la comunidad a los impactos del cambio climático.

**Enfoques SbN aplicados:**

- Adaptación basada en ecosistemas
- Gestión de los recursos naturales
- Restauración de los recursos naturales
- Protección de los recursos naturales

**Principales desafíos sociales que busca atender:**

- Seguridad hídrica y alimentaria
- Adaptación al cambio climático
- Desarrollo socioeconómico
- Degradación ambiental y pérdida de la biodiversidad

**Componentes:**

- Fortalecimiento de la organización local
- Fortalecimiento de las capacidades locales
- Fortalecimiento/diversificación de los medios de vida locales
- Desarrollo de infraestructura natural

**Principales servicios ecosistémicos que busca conservar/mejorar:**

- Regulación y provisión de agua (cantidad y calidad)
- Suministro de forrajes
- Belleza escénica

## Anexo IV: Ficha descriptiva del caso: Canrey/Biorremediación

**Nombre del caso:** Biorremediación del canal de riego Chonta de la comunidad campesina Cordillera Blanca Canrey Chico

**Escala:** Local

**Ubicación:** Comunidad campesina Cordillera Blanca Canrey Chico, distrito y provincia de Recuay, región Ancash

**Región geográfica:** Andes

**Implementador:** Instituto de Montaña

**Co-implementadores:** Investigadores locales, miembros de la comunidad campesina Cordillera Blanca y la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo

**Financiamiento:** Inversión privada y cooperación internacional

**Periodo de ejecución:** 2010 - 2014

**Descripción del caso:** En el marco del proyecto Punas Agua, se diseñó un sistema de biorremediación para mitigar los efectos del drenaje ácido de rocas causado por el retroceso de los glaciares, que incrementa la presencia de metales pesados en el agua y está afectando de manera creciente a las poblaciones de montaña. El sistema de biorremediación se instaló para darle tratamiento al agua del canal de riego Chonta, que la población de Canrey Chico, en la Comunidad Campesina Cordillera Blanca, emplea para fines agropecuarios. El sistema de biorremediación consiste en una infraestructura de tres pozas de decantación, sedimentadores y tres humedales artificiales que incorporan plantas nativas capaces de retener metales pesados. Además, el proyecto brindó capacitación en el manejo y mantenimiento del sistema de biorremediación y fortaleció las capacidades de la población y las autoridades de la comunidad para la gestión del agua. En la actualidad, el sistema provee 120 litros por segundo de agua apta para consumo humano y uso agropecuario, lo que permite que las familias beneficiadas realicen una campaña agrícola anual adicional, incrementen el rendimiento agrícola y cultiven huertos en sus hogares. La mejora en el acceso al agua permitió, además, elevar la disponibilidad de pastos en la zona, lo que favorece la ganadería y contribuye a incrementar el rendimiento y disponibilidad de productos de origen animal como los lácteos y la carne. Así, esta intervención que se implementó con un enfoque de Investigación Acción Participativa, fortalece los principales medios de vida de la población y mejora su seguridad hídrica y alimentaria.

### Enfoques SbN aplicados:

- Gestión del agua y de los recursos naturales
- Infraestructura natural
- Adaptación basada en ecosistemas

### Ecosistemas intervenidos:

- Puna húmeda
- Humedales



**Principales desafíos sociales que busca atender:**

- Seguridad hídrica y alimentaria
- Adaptación al cambio climático
- Desarrollo socioeconómico

**Componentes:**

- Fortalecimiento de la organización local
- Fortalecimiento de las capacidades locales
- Fortalecimiento/diversificación de los medios de vida locales

**Principales servicios ecosistémicos que busca conservar/mejorar:**

- Regulación y provisión de agua (calidad)
- Control de la erosión
- Suministro de forrajes

## Anexo V: Ficha descriptiva del caso: Apayacu/Programa Putumayo Amazonas

**Nombre del caso:** Gobernanza colaborativa para la sostenibilidad pesquera en la comunidad Yanayacu, cuenca del Apayacu

**Escala:** Local

**Ubicación:** Comunidad Yanayacu, distrito Las Amazonas, provincia de Maynas, región Loreto

**Región geográfica:** Amazonía

**Implementador:** IBC

**Financiamiento:** Sector privado y público

**Periodo de ejecución:** 2011 – a la fecha

**Descripción del caso:** Desde 2011, los miembros de la comunidad Yanayacu involucrados en este proyecto, cuentan con permisos de pesca y conforman la Asociación de Pescadores y Productores Artesanales "Manatí del Apayacu". Los miembros de esta asociación están encargados del control, vigilancia, monitoreo y aprovechamiento sostenible del recurso pesquero en el sistema de cuerpos de agua en la cuenca del río Apayacu. En el marco de la implementación del programa de manejo pesquero, mediante la aprobación con Resolución Directoral, se obtuvo reconocimiento legal por parte de la Dirección Regional de Producción de Loreto. La vigilancia comunal para evitar las incursiones furtivas, el monitoreo constante de los recursos extraídos han sido aspectos claves de este proyecto.

### Enfoques SbN aplicados:

- Gestión de los recursos naturales pesqueros
- Protección de los recursos naturales pesqueros

### Principales desafíos sociales que busca atender:

- Seguridad alimentaria
- Desarrollo socioeconómico
- Degradación ambiental y pérdida de la biodiversidad

**Componentes:**

- Fortalecimiento de la organización local
- Fortalecimiento de las capacidades locales
- Fortalecimiento/diversificación de los medios de vida locales

**Principales servicios ecosistémicos que busca conservar/mejorar:**

- Mantenimiento de la biodiversidad
- Provisión de alimentos

## Anexo VI: Ficha descriptiva del caso: Parque Nacional Cordillera Azul

**Nombre del caso:** Parque Nacional Cordillera Azul (PNCAZ)

**Escala:** Regional

**Ubicación:** Zona nororiente del Perú, departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco y Ucayali

**Región geográfica:** Amazonía

**Implementadores:** SERNANP y CIMA (ejecutor del contrato de administración)

**Financiamiento:** Cooperación internacional, sector privado y público

**Periodo de ejecución:** 2001 – a la fecha

**Descripción del caso:** Creado en 2001, el PNCAZ cubre 13,531 km<sup>2</sup> de selva amazónica, albergando en sus bosques más de 4,000 especies de plantas, entre árboles maderables y no maderables como la *shiringa*, el cacao y el tomate silvestre. El parque es hogar de una quincena de especies en peligro de extinción como el oso de anteojos y el perro de monte, así como de especies únicas de anfibios, reptiles y aves. En los últimos años, se han descubierto unas 20 nuevas especies, aunque algunas aún no han sido clasificadas. En la zona de amortiguamiento, existe un número creciente de centros poblados (cerca de 530 a la fecha), además de algunas comunidades nativas de 4 etnias amazónicas. El parque protege las cabeceras de 45 cuencas que abastecen de agua a más de 350,000 personas que viven a su alrededor. A través de un contrato con el SERNANP, CIMA está a cargo de la administración de esta ANP. A la fecha, el PNCAZ ha apoyado 36 Planes de Calidad de Vida. Además, se han desarrollado diversas actividades para el fortalecimiento organizacional técnico productivo en la zona de amortiguamiento, en diversos productos agroforestales como el cacao, el aguaje, la bolaina y el café, así como ejecutado y promovido actividades de restauración, turismo de paisaje y elaboración de artesanías.

### Enfoques SbN aplicados:

- Gestión de áreas naturales protegidas
- Gestión de los recursos naturales
- Restauración del paisaje forestal

**Principales desafíos sociales que busca atender:**

- Degradación ambiental y pérdida de la biodiversidad
- Seguridad hídrica y alimentaria
- Mitigación del cambio climático
- Desarrollo socioeconómico

**Componentes:**

- Conservación y manejo sostenible de los recursos naturales
- Fortalecimiento de la organización local
- Fortalecimiento de las capacidades locales
- Fortalecimiento/diversificación de los medios de vida locales

**Principales servicios ecosistémicos que busca conservar/mejorar:**

- Mantenimiento de la biodiversidad
- Regulación hídrica y provisión de agua (calidad y cantidad)
- Provisión de alimentos
- Regulación climática Almacenamiento de carbono

## Anexo VII: Ficha descriptiva del caso: SINANPE

**Nombre del caso:** Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)

**Escala:** Nacional

**Ubicación:** Presencia en diversos espacios del país

**Región geográfica:** Varias

**Implementador:** SERNANP

**Financiamiento:** Público

**Periodo:** 1990 – a la fecha

**Descripción del caso:** El SINANPE tiene por objetivo contribuir al desarrollo sostenible del Perú, a través de la conservación de muestras representativas de la diversidad biológica del país. Está conformado por la red de ANP del país, que conforma su base física, así como por una serie de actores y relaciones, con una hoja de ruta clara sobre la conservación y el bienestar. Las ANP comprenden el 17.25% del territorio nacional; actualmente el SINANPE está integrado por 76 ANP, 16 áreas de conservación regional y 83 áreas de conservación privada. Su ente rector es el SERNANP.

**Enfoques SbN aplicados:**

- Gestión de áreas naturales protegidas
- Gestión de los recursos naturales
- Restauración ecológica
- Restauración del paisaje forestal
- Adaptación y mitigación basadas en Ecosistemas
- Infraestructura natural
- Gestión integral de zonas costeras
- Gestión integrada de recursos hídricos

**Principales desafíos sociales que busca atender:**

- Degradación ambiental y pérdida de la biodiversidad
- Seguridad hídrica y alimentaria
- Mitigación del cambio climático
- Desarrollo socioeconómico
- Gestión de paisajes y la articulación en el territorio
- Reducción de riesgo de desastres

**Principales servicios ecosistémicos que busca conservar/mejorar:**

- Mantenimiento de la biodiversidad
- Regulación y provisión de agua (cantidad y calidad)
- Control de la erosión y conservación de los suelos agrícolas
- Provisión de alimentos
- Almacenamiento de carbono
- Servicios culturales y de recreación

## Anexo VIII: Ficha descriptiva del caso: Agro Rural

**Nombre del caso:** Agro Rural

**Escala:** Nacional

**Ubicación:** Presencia en diversos espacios del país

**Región natural:** Varias

**Implementador:** MIDAGRI

**Financiamiento:** Público

**Periodo:** 1981 (PRONAMACHCS)/como Agro Rural desde 2008 – a la fecha

**Descripción del caso:** Agro Rural diseña, promueve y gestiona modelos de desarrollo agrario rural que faciliten la articulación de las inversiones público-privadas y que contribuyen a la reducción de la pobreza y a la inclusión de las familias rurales. su visión es lograr que las familias rurales del Perú mejoren su calidad de vida mediante la ejecución de planes y políticas de desarrollo rural sostenible concertadas con los gobiernos regionales, locales y otros actores sociales. en esta línea, agro rural busca conducir, fomentar y promover el desarrollo competitivo, sostenible y descentralizado del sector agrario, articulándolo al mercado nacional e internacional, contribuyendo al crecimiento económico, seguridad alimentaria y reducción de la pobreza rural del país; aprovechando de manera sustentable los recursos naturales y asegurando la entrega de bienes y servicios agrarios de calidad.

### Enfoque SbN aplicado:

- Infraestructura natural
- Manejo de praderas
- Desarrollo forestal

### Principales desafíos sociales que busca atender:

- Fortalecimiento de los medios de vida locales
- Seguridad hídrica y alimentaria
- Equidad y capital social
- Gestión de riesgos de desastres



**Componentes:**

- Fortalecimiento de la organización local
- Fortalecimiento de las capacidades locales
- Fortalecimiento/diversificación de los medios de vida locales
- Desarrollo en infraestructura

**Principales servicios ecosistémicos que busca conservar/mejorar:**

- Regulación y provisión de agua (cantidad y calidad)
- Control de la erosión y conservación de los suelos agrícolas
- Provisión de alimentos

## Anexo IX: Ficha descriptiva del caso: Sierra Azul

**Nombre del caso:** Sierra Azul

**Escala:** Nacional

**Ubicación:** Presencia en diversos espacios del país

**Región natural:** Varias

**Implementador:** Unidad Ejecutora Fondo Sierra Azul del MIDAGRI

**Financiamiento:** Público

**Periodo:** 2017 – a la fecha

**Descripción del caso:** El objetivo de Sierra Azul es mejorar la seguridad hídrica agrícola, a través de proyectos de S&CA en zonas altoandinas en todo el territorio peruano. Se busca favorecer prioritariamente a aquellos agricultores de menores niveles de ingresos económicos, en situación de pobreza y pobreza extrema.

**Enfoque SbN aplicado:**

- Infraestructura natural (construcción de *qochas*)
- Manejo y protección de los recursos hídricos

**Principales desafíos sociales que busca atender:**

- Seguridad hídrica

**Componentes:**

- Fortalecimiento/diversificación de los medios de vida locales
- Desarrollo de infraestructura

**Principales servicios ecosistémicos que busca conservar/mejorar:**

- Regulación y provisión de agua (cantidad y calidad)
- Provisión de alimentos
- Belleza paisajística, servicios culturales y de recreación

## Anexo X: Resumen de los beneficios socioeconómicos generados por los casos de estudio

Dimensión	Caso	Beneficio
Generación de empleo	Caso nacional: Sierra Azul	Generación de empleo: 290 400 jornales generados (2017-2021), a través de sus proyectos de S&CA en localidades altoandinas.
	Caso nacional: SINANPE	Generación de empleo: 714 familias locales (3570 personas) beneficiadas en varias ANP (2021), a través de actividades de restauración y mantenimiento en áreas degradadas.
		Generación de empleo: 36 000 puestos de trabajo en negocios locales dentro y alrededor de las ANP (2018).
		Generación de empleo voluntario: 909 guardaparques voluntarios (2019) y 2366 guardaparques comunales voluntarios (2020), involucrados en labores de conservación de bosques (protección y manejo), monitoreo de las ANP, sensibilización a las poblaciones locales, entre otros.
Fortalecimiento o y diversificación de los medios de vida locales	Caso nacional: AgroRural	Generación de empleo: 8156 trabajos temporales generados en 40 centros poblados en 13 distritos de Huari, Ancash (utilizando el 37.1% del presupuesto del proyecto, equivalente a 7 778 393 soles), entre 2014 y 2019, a través de la forestación y reforestación.
	Caso regional: PNCAZ	Medios de vida: 4269 familias a través de Planes de Calidad de Vida, y 2109 familias a través de Acuerdos Azules (2021), impulsando actividades económicas cero-deforestación como la agroforestería de cacao y café. 590 familias beneficiadas anualmente de la pesca y caza sustentable como medio de subsistencia dentro del parque.
		Medios de vida: 4920 familias, a través de contratos y acuerdos para el uso sostenible de recursos naturales (2021).
	Caso nacional: SINANPE	Medios de vida: 1788 familias (2021) a través de 32 licencias para la venta de 23 productos con valor agregado de la marca Aliados por la Conservación.
		Medios de vida: 536 millones de soles como ingresos de hogares y salarios locales, a través del turismo en ANP (2018).
	Caso nacional: Sierra Azul	Medios de vida: 37 801 familias rurales (2017-2021), a través de la actividad agropecuaria, por la construcción de 1079 <i>qochas</i> .
Caso nacional: AgroRural	Medios de vida: 247 855 productores agropecuarios (2020), a través de servicios de apoyo y asistencia para la agricultura y la ganadería. Incluyendo 84 000 productores agropecuarios con apoyo para la prevención y reducción del riesgo de eventos climáticos extremos (heladas); 40 473 productores participes de 2267 mercados itinerantes (ventas equivalentes a 54 millones de soles a nivel nacional); 16 682 familias beneficiadas con asesoría para la implementación de 204 planes de manejo y 464 planes de negocio.	

Dimensión	Caso	Beneficio
Producción e ingresos	Caso local: Canrey/ Biorremediación	Rendimiento: incremento en el rendimiento de la leche, de 3 a 10 litros diarios por vaca, y de los cultivos agrícolas (papa) de 2 a 4 toneladas por hectárea, a través del aumento de la disponibilidad de pastos locales debido a mejoras en la calidad del agua.
	Caso local: Miraflores/EbA Montaña	Rendimiento: incremento en el rendimiento de la leche, de 4 a 8 litros por vaca al día, a través de prácticas ganaderas sostenibles (i.e., rotación de pastizales) logrando el aumento en la producción de forraje natural de los ecosistemas.
	Caso local: Tuntanáin/EbA Amazonia	Ingresos: incremento en la producción e ingreso familiar mensual neto de cacao (de 50 a 520 soles); de látex de shiringa (de 150 a 278 soles); de la piscicultura (de 100 a 520 soles), a través de un enfoque de desarrollo territorial sostenible.
	Caso local: Apayacu/ Programa Putumayo Amazonas	Rendimiento: incremento en el rendimiento pesquero de especies de migración corta de 0.76 a 10.72 individuos capturados/pescador/hora; y de especies de migración mediana de 5.24 a 11.48 individuos capturados/pescador/hora, a través de la gestión sustentable del recurso pesquero. Incremento en el número de ejemplares presentes de paiche (entre adultos y juveniles), de 69 (2013) a 2019 (2016).
	Caso local: Paraíso/EbA Lomas	Ingresos: incremento en el número de visitas mensuales de 800 a 4500 personas y en el precio de entradas de 5 a 15 soles, a través de mejoras en el circuito eco-turístico de las lomas, entre 2015 y 2019.
	Caso local: PNCAZ	Rendimiento: incremento en la producción de cacao de 50 000 a 307 000 kilos al año, entre 2018 y 2021, a través de la agroforestería.
	Caso nacional: SINANPE	Turismo en ANP generó 536 millones de soles que fueron destinados directamente a ingresos de hogares y salarios locales (2017).
	Caso nacional: Sierra Azul	El programa destinó 5,5 millones de soles en el pago de jornales locales, en actividades de S&A, que beneficiaron a familias rurales (2021).
	Caso nacional: AgroRural	40 473 productores participaron en los 2267 mercados itinerantes organizados a nivel nacional, con ventas totales equivalentes a 54 millones de soles.

Dimensión	Caso	Beneficio
Seguridad hídrica y alimentaria	Caso local: Miraflores/EbA Montaña	Seguridad hídrica: incremento de la disponibilidad de agua (cantidad/calidad) para consumo humano y agropecuario, a través de la recuperación y revaloración de tecnologías ancestrales para la gestión del agua y el manejo de praderas nativas.
	Caso local: Canrey/ Biorremediación	Seguridad hídrica: incremento de la disponibilidad de agua (cantidad/calidad) para riego de cultivos y consumo animal, logrando un caudal de 120 litros por segundo (apto para consumo humano), a través de la biorremediación del canal de riego. El aumento en agua contribuyó al incremento en el rendimiento de cultivos de papa, de 1-2 a 2-4 toneladas por hectárea, y en el rendimiento de producción de leche, de 2-3 a 8-10 litros por vaca al día.
	Caso nacional: Sierra Azul	Seguridad hídrica: 38 000 familias rurales beneficiadas con una recarga hídrica de 30 millones de metros cúbicos (dentro de 58 mil hectáreas), entre 2017 y 2021, a través de la implementación de 1 079 qochas.
	Caso local: Apayacu/ Programa Putumayo- Amazonas	Seguridad alimentaria: incremento del acceso y la disponibilidad de fuentes de proteína con el incremento del rendimiento de especies de migración corta y mediana, a través de la gestión sustentables de los recursos pesqueros locales (ej. Programa de manejo pesquero), incluyendo control y vigilancia y monitoreo.
Reducción del riesgo de desastres	Caso nacional: Agro Rural	Reducción de impacto: 2596 beneficiarios de 259 000 cabezas de ganado camélido y ovino resguardados; 5970 beneficiarios con 4000 kits de aplicación foliar y 2163 kits de protección de cultivos; 1,533 beneficiarios con 3290 kits de abono foliar; 35 230 beneficiarios con 34 754 kits veterinarios; 22 057 beneficiarios con 11 265 kits de semillas de pastos cultivados; y 19 273 beneficiarios con 81 626 kits de alimento suplementario para ganado, a través de asistencia y acciones de respuesta ante heladas y friajes, huaycos y deslizamientos, y otros desastres naturales.

Dimensión	Caso	Beneficio
Adaptación y mitigación al cambio climático	Caso local: Miraflores/EbA Montaña	Adaptación: reducción de la vulnerabilidad a nivel local a través del incremento de la seguridad hídrica y alimentaria, la reducción de la sensibilidad de los ecosistemas, el fortalecimiento de la organización social local para la adaptación, y el fortalecimiento del conocimiento local sobre la variabilidad y el cambio climático. Este impacto en adaptación se logró a través de la recuperación de tecnologías ancestrales (represas y canales) para el manejo del agua (aprovechamiento y distribución del recurso hídrico destinado a uso doméstico y agropecuario) y de las praderas nativas.
	Caso local: Canrey/ Biorremediación	Adaptación: reducción de la vulnerabilidad a nivel local a través del incremento de la seguridad hídrica y alimentaria, el fortalecimiento de la organización social local para la adaptación, y el fortalecimiento del conocimiento local sobre la variabilidad y el cambio climático.
	Caso local: Paraíso/EbA Lomas	Adaptación: reducción de la vulnerabilidad a nivel local a través del incremento de la seguridad hídrica y alimentaria, la reducción de la sensibilidad de los ecosistemas, el fortalecimiento de la organización social local para la adaptación, y el fortalecimiento del conocimiento local sobre la variabilidad y el cambio climático. Este impacto en adaptación se logró a través del fortalecimiento de valores locales y normas sociales que promueven la protección de los ecosistemas de lomas.
	Caso nacional: Sierra Azul	Mitigación: aumento en la captura de CO <sub>2</sub> , a través de la reforestación con tara (datos cuantitativos no disponibles)
	Caso nacional: Agro Rural	Adaptación: reducción de la vulnerabilidad a nivel local a través del incremento de la seguridad hídrica y alimentaria.
	Caso local: Tuntanaín/EbA Amazonía	Adaptación: reducción de la vulnerabilidad a nivel local a través de mejoras en la productividad e ingresos familiares, el fortalecimiento de la organización social local para la adaptación, y el fortalecimiento del conocimiento local sobre la variabilidad y el cambio climático. Este impacto en adaptación se logró a través de esfuerzos para mejorar la capacidad adaptativa de las comunidades, atendiendo la condición socioeconómica, la inseguridad alimentaria, la conservación de la biodiversidad, el nivel de riesgo climático, y las estructuras de gobernanza para la participación efectiva.
	Caso nacional: SINANPE	Adaptación: reducción de la vulnerabilidad a nivel local a través de la reducción de la sensibilidad de los ecosistemas y el fortalecimiento de la organización social local para la adaptación.
		Proyectos REDD+ evitaron la deforestación de 97,000 hectáreas entre 2008-2020.



Este documento se ha elaborado en el marco del proyecto Posicionando la Evidencia del Potencial de las SbN para la Recuperación Económica, implementado por la Iniciativa de Soluciones basadas en la Naturaleza en el Perú, coordinada por el Instituto de Montaña en colaboración con la Iniciativa de Soluciones basadas en la Naturaleza de la Universidad de Oxford. Cuenta con el apoyo financiero de la beca de respuesta rápida de la Oxford Martin School "Reconstruir mejor con la naturaleza: aclarando el potencial de las Soluciones Basadas en la Naturaleza para la recuperación económica en el sur global".

Las autoras agradecen al Ministerio del Ambiente (MINAM) y al Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) por sus aportes a este documento así como a las siguientes organizaciones por sus contribuciones al desarrollo de los casos de estudio: Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales (CIMA), Instituto del Bien Común (IBC), Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (Agro Rural), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) y Unidad Ejecutora Fondo Sierra Azul.

